ЫБНОЕ
ХОЗЯЙСТВО

ГОД ИЗДАНИЯ ДЕВЯТНАДЦАТЫЙ

редакции: Москва, ул. Разина, 28. Наркомрыбпром СССР

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ОРГАН
НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА
РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

№ 10 ОКТЯБРЬ 1939

ДА ЗДРАВСТВУЕТ XXII ГОДОВЩИНА ликой Октябрьской Социалистической революции в СССР!

РЫБНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ К XXII ГОДОВЩИНЕ ЕЛИКОЙ ОКТЯБРЬСКОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

оре после октябрьского переворота Владимир Ильич Ленин говорил: «Теперь мы, на расчищенном от исторического хлама пути, будем строить мощное светлое здание социалистического общества, создадим новый, невиданный в истории, тип государственной власти, волей революции призванной очистить мир от всякой эксплуатации, насилия и рабства» [1]). Дела великого Ленина стали действительностью. Под руководством коммунистической партии и гениального вождей пролетариата Ленина и Сталина советский народ разгромил внутреннюю контрреволюцию и вооруженную интервенцию капиталистов, отстоял свою свободу и героическим, самоотверженным трудом построил новое, цветущее, счастливое и непобедимое социалистическое государство. «В результате мы имеем теперь вновь сложившееся и выдержавшее все испытания новое национальное социалистическое государство, подобного которого могло бы позавидовать любое национальное государство в любой части света» (Сталин, доклад на Чрезвычайном VIII Всесоюзном съезде советов 25 ноября 1936 г.).

основе победоносного выполнения второго пятилетнего плана, блестящие итоги которого подведены XVIII съездом ВКП(б), Советский Союз вступил в третье пятилетии в полосу завершения строительства бесклассового социалистического общества и постепенного перехода от социализма к коммунизму.

торию побед и достижений страны социализма пишутся все новые и новые яркие, волнующие страницы. Народы Западной Украины и Западной Белоруссии, освобожденные нашей доблестной Красной Армией от ненавистного панского гнета, влились в братскую семью многонационального советского народа.

ящиеся СССР встречают XXII годовщину Великой Октябрьской социалистической революции в разгар избирательной кампании по выборам в краевые, областные, окружные, районные, городские, сельские и поселковые советы депутатов. Эти выборы в местные советы, впервые проводимые в соответствии со Сталинской Конституцией на основе всеобщего, равного, прямого и тайного голосования, завершат демократизацию политической жизни нашей страны и еще более укрепят морально-политическое единство советского народа.

Охватившее все наше народное хозяйство социалистическое соревнование имени Третьей сталинской пятилетки породило новые замечательные формы стахановского труда — многостаночное обслуживание и совмещение профессий. Все более широкий размах приобретает движение за вовлечение женщин в производство, за освоение женщинами профессий и специальностей, на которых раньше применялся только мужской труд.

Как и все отрасли социалистического хозяйства, рыбная промышленность встретила всенародный праздник — XXII годовщину Великой Октябрьской социалистической революции — новыми производственными достижениями, особенно значительными у наших передовых предприятий.

За 9 месяцев 1939 г. по сравнению с соответствующими показателями за тот же период прошлого года рыбная промышленность добыла рыбы на 865 тыс. ц больше, увеличила выпуск валовой продукции на 13,2% и повысила производительность труда на 14,8%. Рыбной продукции высших и первых сортов выпущено 74,8 вместо 72,2% по плану.

Прекрасных результатов в предоктябрьском соревновании добилась рыбная промышленность Дальнего Востока.

XVIII съезд ВКП(б) постановил: «Увеличить улов рыбы во всех бассейнах, особенно в Мурманском и Дальневосточном...» Созданная за годы двух сталинских пятилеток под руководством Анастаса Ивановича Микояна

[1]) Заключительное слово перед закрытием III Всероссийского съезда Советов 31 (18) января 1918 г. В. И. Ленин, Соч. 3-е, том XXII, 1917–1918 г. стр. 223.

рыбная промышленность Дальнего Востока показала пример большевистского решения поставленной XVIII съездом ВКП(б) задачи и встретила XXII годовщину Великой Октябрьской социалистической революции досрочным выполнением годового плана по добыче рыбы.

Широко развернув социалистическое соревнование имени Третьей сталинской пятилетки, свыше 100 предприятий рыбной промышленности (не считая многочисленных отдельных рыболовецких колхозов) добились к XXII годовщине Великой Октябрьской социалистической революции досрочного выполнения годовых планов по добыче рыбы. В числе этих передовиков — Дагестанский, Камчатский, Средне-Амурский и Сахалинский тресты, Оранжерейный комбинат, рыбные заводы им. Кирова, им. Самойловой, Тумакский и Камарданский Волго-Каспийского треста, им. Буденного, Ново-Лицевой и Чертомбайский Урало-Каспийского треста, Могутинский, Молодежный и пловучий консервный завод Калмыцкого треста, Гасан-Кулийский Туркменского треста, «Красный партизан», Учинский, «Красный ногаец», «Караман», «Главный Сулак», Буйнакский, Каягентский, «Берикей», Первомайский и Рубасский, а также коптильный завод и холодильник Дагестанского треста, «Ялома № 2», «Худат № 1», Кзыл-Бурунский, Насосный, «Сумгаит», Апшеронский и «Бильгя» Азербайджанского треста, траулеры «Колхозник», «Мойва», «Судак», «Саратов», «Батуми», «Спартак» Мурманрыбы, траулеры «Пеликан» и «Печорец» Северного треста, комбайн «Сиг», мотоботы «Молотов», «Кренкель», «Ширшов», Байдуков», «Нарком», «Красноармеец», «Полярный», «Севрюга» и много других рыбопромысловых судов, Аксарковский, Пуйковский и Кондинский рыбные заводы, Салехардский и Нангинский консервные заводы Обского треста, Денгизская, Камчатская, Зеленгинская, Ямальская, Мын-Аральская и Северная моторно-рыболовные станции, Дагестанский, Сахалинский, Нижне-Амурский, Средне-Амурский, Биробиджанский, Восточно-Камчатский, Западно-Камчатский, Охотско-Аянский, Вологодский и Ямало-Ненецкий рыбакколхозсоюзы и много других предприятий.

Наряду с увеличением уловов многие предприятия добились значительных успехов в борьбе за повышение качества продукции. Рыбный завод им. Буденного (Урало-Каспийский трест) выпустил 80,8% первосортной продукции вместо 63,9% по плану, поднял производительность труда на 4,2% выше запланированной и снизил себестоимость продукции на 14%. Улучшил сортность продукции по сравнению с запланированной Сахалинский трест. Посолочный завод Мурманского комбината выпустил за 9 месяцев товаров высшего сорта 4,2 вместо 3,5% по плану и первого сорта — 94,1 вместо 91,6% по плану. Зверобойное судно «Нажим» Краболовного треста, перевыполнив годовой план в полтора раза, сдало всю продукцию первым сортом. Владивостокский консервный завод выработал консервов в 3½ раза больше прошлогоднего, причем всю продукцию выпустил первым сортом.

Воспитанные коммунистической партией стахановцы рыбопромышленных предприятий показали в предоктябрьском соревновании примеры большевистской борьбы за выполнение поставленных XVIII съездом ВКП(б) перед рыбной промышленностью задач. Рыболовецкий колхоз «Красная заря» (Дагестан) взял на себя социалистическое обязательство — выполнить к XXII годовщине Великой Октябрьской социалистической революции годовой план вдвое. Это обязательство колхоз выполнил досрочно, сдав к 1 октября около 8 т рыбы, или 201% годового плана. Перевыполнения вых заданий вдвое добились команда мотобота «Се га» на Мурмане, рыбацкие звенья тт. Махтымберд и Умерзакова в колхозе «Красный Долгинец» Манги усского рыбакколхозсоюза. На сейнерном комби (Приморье), выполнившем досрочно годовой план, бр да т. Москаленко выполнила годовое задание на 21 а бригада т. Карталенко на 230%. Женская нево бригада т. Чубовой на базе «Мыс Поволжный» (Дал Восток) выполнила годовой план на 300%. Искл тельно блестящих показателей в предоктябрьском ревновании добилась женская морская бригада К гинского комбината на Камчатке, руководимая Ли Алексеевной Максимовой: бригада т. Максимовой п выполнила годовой план в 8 раз!

Бригада котельщиков Владивостокской судоверфи, ководимая орденоносцем Даниилом Игнатьевичем Ка датовым, довела выполнение норм по судоремонту 250—300%. Комсомольско-молодежная бригада т. фонова в механосборочном цехе Мурманской судове выполняет задания на 300—325%. Командир рыбн № 10 Волго-Каспийского треста т. Танжарыков вы няет норму по транспортировке рыбы с моря на 20 230%. На Владивостокском холодильнике бригада п чиков, возглавляемая т. Гладилиным, добилась выпо ния норм по подвозке и погрузке тары на 251%.

Инициатор социалистического соревнования и Третьей сталинской пятилетки — московский ор Ленина станкостроительный завод «Красный проле рий» — 1 октября 1939 г. обратился ко всем тр щимся советского Союза с призывом ознаменовать годовщину Великой Октябрьской социалистической р люции новыми производственными победами. В час сти, коллектив «Красного пролетария» призвал всех дящихся нашей родины развернуть предоктябрьское ревнование за применение новых форм стахановс движения — многостаночного обслуживания и со щения профессий, за привлечение во все отрасли родного хозяйства десятков тысяч женщин.

Призыв краснопролетарцев встретил у советских баков живейший отклик.

Успешное разрешение задачи внедрения многоста ного обслуживания даст в рыбной, как и в остальн отраслях советской промышленности, огромный эфф В дни предоктябрьского соревнования многие стаха цы рыбопромышленных предприятий перешли на о временное обслуживание нескольких станков и д лись в этом отношении значительных успехов.

На лакобаночном комбинате Краболовного треста ботницы тт. Вострикова и Бочарова стали обслужи по две закаточных машины, а т. Стибаль обслужи два пресса по штамповке крышек. В уборочном Мурминского рыбного завода Волго-Каспийского тр тт. Литвинов и Воронин вдвоем обслуживают 4 отк ные станка, выполняя норму на каждом на 20 270%. На Мурманской судоверфи строгальщик т. ров, шлифовальщик т. Сидоров, зуборезчик т. Кузн и токарь т. Зайцев, работая каждый на двух стан выполняют нормы от 200 до 322%. На одновремен обслуживание двух станков перешли токарь конс ного завода Гурьевского рыбного комбината т. Ени работница жестяно-баночного цеха того же за т. Назаренкова (работает на двух пастонакладочных шинах), строгальщик Ленинградского механического вода т. Широков, токарь механической мастерской

ого треста т. Бутанов и строгальщик той же ма-
ской т. Борисов, токари Астраханской судоверфи
Кирова тт. Козлов и Бурмистров и револьверщицы
же верфи тт. Ильина и Иванова.

Астраханской судоверфи им. Кирова токарь мото-
роительного цеха т. Скворцов одновременно обслу-
дет два токарных и один винторезный станок. По
станка обслуживают также токарь т. Шароватов
строгальщик т. Вильч. Фрезеровщик той же верфи
окарев успешно осваивает работу на четырех стан-
Отжимщики цеха № 4 рыбного завода им. Круп-
(Северный Каспий) тт. Алферов, Блажков, Дьяков
рновский обслуживают по 4 станка и перевыпол-
т нормы в 3—4 раза на каждом. На одновременное
уживание четырех станков перешли также стаха-
ы цеха № 3 этого завода тт. Виноградов и Денисов.
ень интересную форму многостаночного обслужива-
нашла команда судна «Борец» рыболовецкого кол-
им. Буденного (Азовье): более месяца это судно
шно обслуживало вместо двух все десять рыбацких
ад колхоза. Став на стахановскую вахту имени XXII
вщины Великой Октябрьской социалистической ре-
юции, команда «Борца», прекрасно маневрируя суд-
и не отступая от разработанного графика, безуко-
енно обслуживала операции по лову и обеспечила
му колхозу досрочное выполнение задания по добы-
ыбы.

ехнические руководители главков, трестов и всех
промышленных предприятий обязаны тщательно
ить условия и возможности многостаночного обслу-
ния, обеспечить необходимый инструктаж и подго-
у рабочего места, чтобы создать все предпосылки
дальнейшего развертывания в рыбной промышлен-
и этой новой формы стахановского движения, воз-
шей в дни предоктябрьского соревнования.

орякам нашего тралового флота принадлежит по-
ное звание инициаторов стахановского движения в
ной промышленности. В ответ на обращение красно-
етарцев команда траулера «Судак» выступила с
циативой огромной важности — с призывом к за-
плению кадров в рыбопромысловом флоте.

инициатива команды траулера «Судак» исключитель-
енна. Задачи освоения наших неисчислимых рыбных
атств в ряде районов теснейшим образом связаны с
спечением этих районов постоянными рыбацкими
рами. Многие моряки последовали призыву коллекти-
траулера «Судак». Засольщик траулера «Навага»
бакумов высказал желание остаться на своем трау-
е до конца 1943 г. Матрос траулера «Спартак»
Иванов обязался бессрочно остаться на своем кораб-
На длительное время закрепились 29 чел. на трау-
е «Киров», 14 чел. на траулере «Ворошилов»,
чел. на траулере «Лосось».

озникшее в порядке социалистических обязательств
XII годовщине Великой Октябрьской социалистиче-
й революции движение за закрепление работников
ной промышленности на своих судах и заводах дол-
быть развернуто во всю ширь.

а призыв коллектива завода «Красный пролетарий»
о откликнулись также советские патриотки рыбач-
показавшие прекрасные примеры освоения новых
фессий.

натные рыбачки колхоза им. XVII партсъезда (Се-
ый Каспий) Мария Емельянова, Анфиса Лебеденко-
Мария Морозова первыми в этом колхозе вышли на
морской лов. В этом же колхозе рыбачки Ксения Амельченкова и Наталия Мыльникова без отрыва от производства изучили трактор. Эти две девушки заменили ушедшего в ряды Красной Армии тракториста Петра Дьячкова. Комсомолка Вера Лаврентьева заменила работавшего в море на ставных неводах Михаила Петрова. Мария Морозова успешно работает неводчиком.

На Карагинском комбинате (Камчатка) стахановка т. Иванова одновременно с освоением способа обработки рыбы приобрела квалификацию слесаря 4-го разряда.

В машинном отделении холодильника Мурманского рыбного комбината никогда раньше не работали женщины. Недавно тт. Кузьмичева и Образцова овладели специальностью машиниста холодильных установок и в дни предоктябрьского соревнования назначены помощниками машинистов. На этом же холодильнике работают 16 тельферисток, из них особенно хорошо справляются с своими обязанностями тт. Максимова и Петрова.

На посолочном заводе того же комбината ряд работ, раньше выполнявшихся только мужчинами, стали выполняться женщинами. Работница т. Коленихина выполняет норму по выгрузке рыбы из чанов на 165%. Работница т. Полушкина, занятая транспортировкой готовой продукции, выполняет норму на 200—210%. На этом же заводе табельщица т. Попова, буфетчица т. Смирнова и укладчица т. Усикова получают квалификацию электромонтеров, табельщица т. Дегтярева без отрыва от производства учится на курсах шоферов.

Овладев различными способами лова, многие женские бригады добились в предоктябрьском соревновании отличных результатов. Мы уже упоминали о бригаде т. Максимовой, перевыполнившей годовой план в 8 раз. На Сахалине женская бригада т. Воротниковой из колхоза «Рыбный», добывающая рыбу морским закидным неводом, выполнила годовой план на 110%.

Многие рыбачки выдвинуты на руководящие должности и отлично справляются со своими обязанностями. Депутат Верховного Совета РСФСР орденоносец А. Г. Королева, бывшая работница консервного завода Астраханского рыбного комбината им. Микояна, теперь стала директором этого завода. Депутат Верховного Совета РСФСР А. Г. Кузнецова, бывшая рыбачка неводной бригады, теперь состоит заместителем председателя правления Астраханского рыбакколхозсоюза. Бывшая рыбачка, дважды орденоносец М. В. Малафеева руководит рыбным заводом им. Крупской на Северном Каспии. Бывший бригадир женской неводной бригады П. С. Василенкова, награжденная медалью «За трудовую доблесть», возглавляет рыболовецкий колхоз им. XVII партсъезда (Северный Каспий). Под ее руководством колхоз еще 15 августа 1939 г. выполнил годовую программу по добыче рыбы. Под руководством директора-женщины т. Мхитарьян прекрасно работает рыбный завод «Худат № 1» (Азербайджан), досрочно выполнивший годовой план к XXII годовщине Великой Октябрьской социалистической революции.

Таких примеров можно привести много, но, как указывают в своем письме-обращении ко всем колхозницам рыболовецких колхозов Советского Союза рыбачки руководимого П. С. Василенковой колхоза им. XVII партсъезда, «у нас все же мало еще женщин-трактористок, мотористок, неводчиков, бригадиров и совсем нет женщин-судоводителей». Рыбачки колхоза им. XVII партсъезда призывают:

«Дорогие патриотки родины — женщины рыболовецких колхозов! Следуйте нашему примеру! Выходите ры-

бачить в море, на тони и плавы! Учитесь управлять судами, моторами, тракторами, руководить бригадами!».

Руководители, партийные и общественные организации рыбохозяйственных предприятий должны обеспечить все условия для широчайшего развертывания этой инициативы женщин-рыбачек.

XVIII съезд ВКП(б) поставил перед рыбной промышленностью специальную задачу — всемерно развить внутриобластное рыбное хозяйство на базе водоемов местного значения (реки, озера, пруды).

Социалистическое соревнование имени Третьей сталинской пятилетки и предоктябрьское соревнование широко развернулось и среди рыбаков местных водоемов. В результате добыча рыбы в местных водоемах увеличилась. Ряд трестов и предприятий выполнил годовые планы к XXII годовщине Великой Октябрьской социалистической революции. Орджоникидзевский трест сдал государству 29,2 тыс. ц рыбы вместо 17,5 тыс. ц по плану. Досрочным выполнением годовых планов встретили XXII годовщину Великой Октябрьской социалистической революции также Ростовский, Сталинградский и некоторые другие тресты. Развернута работа по созданию новых рыболовецких колхозов, играющих важную роль в развитии рыболовства в местных водоемах, расширяются площади колхозных прудов, растет количество питомников, увеличивается объем рыбоводно-мелиоративных работ.

В районах местного рыболовства выросли кадры замечательных стахановцев. Выдающимися мастерами высоких уловов показали себя тт. Азаграев и Боданцев в Якутии, Афонин и Метейченко в Ростовской обл., стахановская бригада т. Шарова в Сталинградской обл. и многие другие рыбаки. Широкую известность приобретают имена таких колхозников-рыбоводов, как тт. Васильев, Дурбас, Кушнир, Наконечный и Пелипенко из Головановского района Одесской обл.

Несмотря, однако, на отличную работу передовых предприятий рыбная промышленность в целом не набрала еще темпов, необходимых для выполнения поставленных перед нею XVIII съездом ВКП(б) задач. Значительно увеличив уловы сравнительно с прошлогодними, рыбная промышленность в целом не довела их до запланированного уровня.

Основным нашим недостатком является то, что мы не научились еще систематически и планомерно бороться за выполнение каждого месячного и квартального задания. Между тем рыбопромышленные предприятия Северного бассейна, например, очень хорошо работали в I квартале, но ослабили работу во II и III кварталах; Каспийский бассейн энергично боролся за повышение уловов во II квартале, но снизил темпы в III квартале.

В последнее время некоторые начальники главных управлений Наркомрыбпрома СССР, управляющие трестами и директоры предприятий ослабили руководство государственным ловом, которому должна принадлежать ведущая роль в организации добычи рыбы.

В Азово-Черноморском бассейне в ряде случаев нарушались графики установки орудий лова, неудовлетворительно комплектовались бригады, не был обеспе полный выход ловцов в море.

В Каспийском бассейне также ощущался недоста рыбаков на лову, часть сейнеров вышла на лов с о данием, работа флота не всегда была организована вильно.

На ряде предприятий Северного бассейна, особен траловом флоте, недостаточно укреплена производст ная дисциплина. Ослабила работу промысловая раз ка, в результате чего траловому флоту не были созд оптимальные условия для выполнения производст ных заданий.

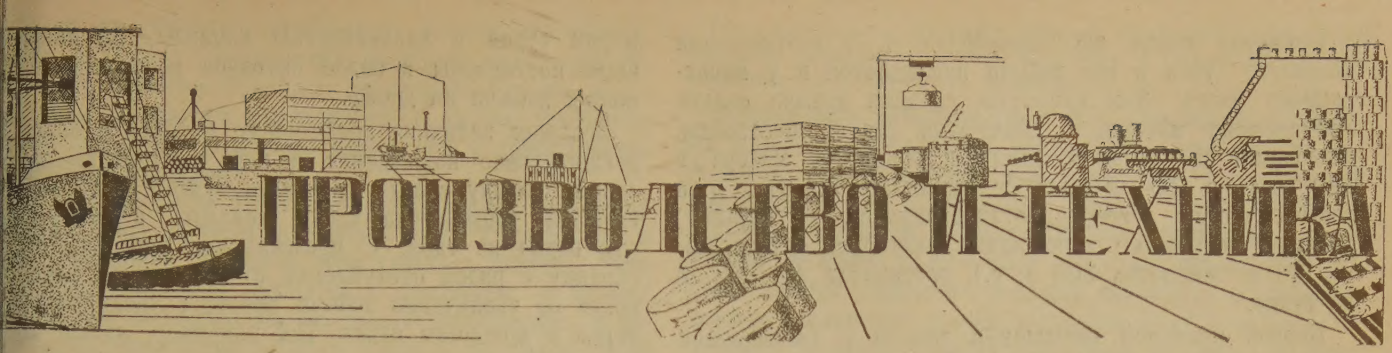
Далеко не во всех областях и краях развернута р та по развитию рыболовства в водоемах местного чения. Рыбные богатства, например, Карельской А Куйбышевской, Краснодарской и некоторых других ластей осваиваются недостаточно. Недостаточное вни ние уделяется использованию местных водоемов расширения рыбного хозяйства в Башкирской А Саратовской обл. и других районах.

Очень серьезным недостатком большинства рыбо мышленных предприятий является недооценка всей в ности борьбы за резкое улучшение качества рыб продукции. В работе по повышению качества рыб товаров должен быть в ближайшее же время достиг решительный перелом. Для этого необходимо образц организовать приемку рыбы, быстро и в надлежащ условиях доставлять сырец с мест лова к обрабатыв щим предприятиям, точно выполнять установлен технологические режимы и рецептуры, строго след за безупречным санитарным состоянием рыбопром ленных предприятий, усилить контроль производства

Рыбохозяйственные организации всех бассейнов бо шого и малого рыболовства имеют все возможности биться выполнения плана 1939 г. по всем количеств ным и качественным показателям. Техническая и ма риальная база для этого имеется. Все дело в том, чт по-большевистски использовать эту базу. А этот воп решают кадры.

Предоктябрьское соревнование лишний раз доказа что творческий энтузиазм и инициатива масс неис щимы. Долг руководителей — уметь организовать энергию, чтобы обеспечить скорейшее выполнение ставленных XVIII съездом ВКП(б) перед рыбной п мышленностью задач. «Теперь, после окончательн укрепления политических и экономических позиций циалистического общества в СССР, решают дело кад освоившие технику производства, решают дело сов ские культурные силы, возглавляющие массы тру щихся в их великой борьбе за полную победу ком низма» (Резолюция XVIII съезда ВКП(б) по докл т. Молотова).

Коллектив работников советской рыбной промышл ности, сумевший добиться в 1939 г. значительных т пов роста уловов, должен закрепить результаты пр октябрьского соревнования и завоевать почетное пр рапортовать коммунистической партии, советскому п вительству и великому Сталину о выполнении и пе выполнении плана второго года Третьей сталинской тилетки!



Ф. МИХАЙЛОВ и В. РОЖАНСКАЯ

О ТИПЕ СУДНА ДЛЯ ЛОВА СЕЛЬДИ В БАРЕНЦОВОМ МОРЕ

(Полярный научно-исследовательский институт рыбного хозяйства)

ыбопромышленный флот, занимающийся в последние л дрифтерным промыслом сельди на Мурмане, разли-ся по размерам, мощности, радиусу плавания, при-обленности судов для работы с дрифтерным поряд- и ю вытекающей отсюда эффективности лова. Ти-ация этого флота может быть достигнута двумя пу-и: а) выбором одного из находящихся в настоящее мя в эксплоатации судна, по образцу которого дол-о пойти дальнейшее судостроение, и б) разработкой ого типа судна, отличного от имеющихся но с уче-опыта их работы. В том и другом случаях отправ-пунктом должен быть сравнительный анализ пока-елей промысла различных типов судов, занимавшихся фтерным промыслом сельди в Баренцовом море.

Дрифтерным промыслом на Мурмане в 1938 г., когда учен наиболее полный по сравнению с прошлыми ами материал, занимались суда следующих типов: боты «касатки» длиной 17,0 м при мощности двух-тного дизеля системы Дейтц в 50 л. с., 2) малые байны 21,28 м длиной с мощностью двухтактного еля простого действия в 110 л. с., 3) дрифтерботы ной 27,65 м с мощностью двухтактного дизеля в) л. с., 4) большие комбайны длиной 32 м с мощ-тью двухтактного дизеля простого действия (фирмы урмейстер Вайн») в 200 л. с. и 5) траулеры мощ-тью от 580 до 650 л. с. при длине 42—50 м.

Сравнение эффективности дрифтерного лова сельди ванными судами мы считаем необходимым произвести следующим четырем показателям: а) добыча на суд-на члена команды, на дрейф и сетку-дрейф, б) экс-ратационный режим в порту и море, в) себестои-ть добычи и г) эффективность капиталовложений. новными из этих показателей являются показатели ычи (табл. 1).

Средняя годовая добыча на судно изменялась в зави-ости от типа судов и повышалась с увеличением меров и мощности судна. Средняя добыча больших байнов составляла 1265 ц, а у траулеров — 2250 ц, да как средняя добыча «касаток» равнялась всего) ц. Несколько иное положение видим у лучших су-. Так, малый комбайн «Пикша» выловил 1645 ц сель-т. е. больше, чем лучший дрифтербот «Тюва» и ьшой комбайн «Сиг». Но в общем преимущество ос-тся на стороне крупных судов (в частности трау-«Скумбрия» добыл 3108 ц сельди).

Единственное исключение из отмеченной закономерности об увеличении добычи сельди вместе с увеличением размеров и мощности судна составляют дрифтерботы, которые, несмотря на большой радиус плавания, выловили меньше, чем малые комбайны. Лучший дрифтербот «Тюва» выловил примерно столько же, сколько лучший мотобот «Нотбас».

Дрифтерботы вступили в эксплоатацию только в 1938 г. и были укомплектованы малоквалифицированными командами, вследствие чего эти суда часто теряли связь, не могли использовать радиопеленг и т. д. Поэтому они нередко работали не в тех районах и квадратах, которые им указывались как места возможного промысла сельди, и что отрицательно отразилось на контингентах их добычи. Кроме того здесь сказалось использование большинства дрифтерботов на поисковой работе. Но имея в виду, что поисковые дрифтерботы часто работали как промысловые, мы сочли возможным сравнить их показатели с показателями судов других типов.

Таблица 1

Тип судна	Количество		Добыча сельди (в ц)							
			На дрифтерогод		На человека		На дрейф		На сетку-дрейф	
	судов	дрифтеролет	средняя	у лучшего судна	средняя	у лучшего судна	средняя	у лучшего судна	средняя	у лучшего судна
Мотобот „касатка“	26	187,0	570	1018	63	113	8	14	19	30
Малый комбайн . .	4	4,0	1020	1646	78	126	12	18	19	27
Дрифтербот	6	4,3	885	1017	59	68	11	15	16	19
Большой комбайн	3	3,0	1265	1401	60	71	16	18	16	18
Траулер . .	9	6,8	2250	3108	78	108	22	36	26	40

Примечание. При вычислении дрифтеролет период дрифтерного лова сельди условно принят с 1 июля по 1 декабря. В действительности лов сельди частично происходит в июне и декабре.

Примерно такая же закономерность в соотношении мощности судна и его добычи наблюдается и у иностранного флота. Так например, средняя добыча сельди германскими моторными логгерами старой постройки, имеющими 25—30 м в длину и мощность мотора в 120 л. с., в 1934 и 1935 гг. равнялась 3,4 тыс. ц, а добыча новых логгеров, отличающихся от старых [1]) большей мощностью и большими размерами (длина выше 36 м, мощность 300 л. с.), составляла 4,4 тыс. ц на судно.

Первой причиной повышения добычи с увеличением размеров судна является более эффективное использование путинного времени. Так, в 1938 г. «касатки» находились в море на сельдяном промысле 38,7%, малые комбайны —46%, дрифтерботы —70,5%, большие комбайны — 75% и траулеры — 75,4% путинного времени. (Потери времени из-за штормов у «касаток» и малых комбайнов отнесены к стоянке в порту). Большие размеры и большая мощность ставят крупные суда в более выгодное положение по сравнению с мелкими судами в части простоев из-за штормов, что в условиях баренцовоморского рыболовства имеет громадное значение. Во время осенне-зимнего промысла 1938 г. крупные суда продолжали находиться в море и работать при таких штормах, когда «касатки» и малые комбайны уходили отстаиваться в губы побережья. Это же подтверждается и статистическими данными. Так например, у траулеров и больших комбайнов потери времени из-за штормов в 1938 г. составляли 9—13% путинного времени, а у «касаток» достигали 16,9%, т. е. были приблизительно в полтора раза больше. Кроме этого здесь сказалась большая продолжительность ремонта мелких судов (мы увидим это ниже при рассмотрении режима судов в порту).

Вторая причина более высокой добычи сельди крупными судами связана с радиусом их плавания, благодаря чему они имели возможность, во-первых, использовать сырьевую базу открытой части моря, в частности Мурманской банки, Мурманского мелководья и Финмаркенской банки, являвшихся районами июльского промысла, и, во-вторых, удлинить сезон дрифтерного лова декабрьским промыслом, который в целях сравнимости данных мы оставляем вне нашего рассмотрения.

Третьей причиной высокой добычи сельди крупными судами является больший вылов за дрейф, который как в среднем, так и у лучших больших комбайнов и траулеров приблизительно в 2—3 раза выше, чем у «касаток». Это объясняется различной величиной дрифтерного порядка, который у траулеров и больших комбайнов был приблизительно в полтора раза больше, чем у дрифтерботов и малых комбайнов, и в 2—2½ раза больше, чем у «касаток». В 1938 г. судами различного типа обработано следующее количество сетей.

	За дрейф	За путину	Количество дрейфов
Боты „касатки"	43	3010	70
Малые комбайны . . .	62	5270	85
Дрифтерботы	66	5412	82
Большие комбайны . .	97	7760	80
Траулеры	86	8600	100

Совершенно очевидно, что при наличии такой громадной разницы в величине дрифтерного порядка, нормативы которого устанавливались в соответствии с размером судна и численностью команды, крупные с были поставлены в более выгодное положение в от шении добычи на дрейф.

Большая величина дрифтерного порядка и более п должительное нахождение в море соответственно у личили добычу сельди крупными судами. Остальные казатели добычи (на члена команды и сетку-дрей как видно из табл. 1, представляют довольно пестр картину с рядом отступлений от отмеченной законом ности об увеличении добычи вместе с увеличением р меров и мощности судна. Так например, малые комб ны имеют одинаковую с траулерами добычу на чл команды (78 ц), а эта же добыча у «касаток» (63 больше,чем у дрифтерботов (59 ц) и больших комб нов (60 ц).

Преимущества мелкого флота в отношении добычи человека наиболее ярко выражены у лучших судов, с ди которых первое место занимает малый комб «Пикша» (126 ц), за ним стоит мотобот «Нотб (113 ц) и далее в нисходящем порядке идут крупн суда. Основной причиной этого обстоятельства являе большая численность команды на крупных су (15 чел. на дрифтерботах, 21 чел. на больших комб нах и 29 чел. на траулерах вместо 9—13 чел. «касатках» и малых комбайнах).

По уловам на сетку-дрейф первенство сохраня траулеры, но вслед за ними идут мелкие суда, а др терботы и большие комбайны отодвигаются на посл нее место, причем такое положение остается характ ным как для средних показателей, так и для пока телей лучших судов. «Касатки» и мелкие комбайны ходили на дрифтерный лов только при проверенном личии сельди, что уменьшило у них количество пуст дрейфов, тогда как остальные суда, проявлявшие бо ше инициативы в поисках мест лова, относительно ча выбирали пустые дрифтерные порядки, вследствие ч их средние уловы на сетку-дрейф оказались соответ венно сниженными. Было бы, однако, неправильным мать, что более высокие уловы малых комбайнов и « саток» на сетку-дрейф ставят в какой-либо мере сомнение преимущество крупных судов. Здесь надлеж помнить, что максимальные уловы на сетку-дрейф бы на траулерах, являющихся самыми крупными из срав раемых судами. Кроме того преимущества мелких су в отношении уловов на сетку-дрейф не имели регуля ного характера (табл. 2).

Таблица

Тип судна	Уловы на сетку-дрей (в кг)					
	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	
Мотоботы-„касатки"	11	15	29	15	0,5	
Малые комбайны	13	27	33	11	1	
Дрифтерботы	11	18	35	7	3	0
Большие комбайны	14	15	28	13	6	0
Траулеры	30	31	28	13	13	2

Только в сентябре и частично в августе мелкие су имели более высокие уловы на сетку-дрейф, а в остал ное время преимущества были на стороне крупных

[1]) Имеются в виду моторные логгеры постройки 1933—1935 гг.

(если не считать октябрьских уловов «касаток»). как в 1938 г. решающими месяцами сельдяной пу- ы были сентябрь и август, то в среднегодовом итоге азатели уловов на сетку-дрейф у малых комбайнов отов «касаток» оказались выше, чем у дрифтерботов ольших комбайнов.

При рассмотрении уловов на сетку-дрейф обращает мание большая разница показателей у траулеров и ов управления морского лова (июль — август). Если объяснения этой разницы у траулеров и мелких ов можно сослаться на различную дислокацию, в ча- ости на отсутствие мелких судов в открытой части я, где в некоторых районах концентрация сельди а выше, чем в прибрежной зоне, то в отношении ьших комбайнов и дрифтерботов, работающих прини в одних и тех же районах с траулерами, этого яснения недостаточно. Здесь, повидимому, сказался личный ассортимент дрифтерных сетей, которыми ли вооружены суда морлова и тралфлота. Суда мор- а в основном работали мелкоячейными сетями (18— мм), а траулеры — крупноячейными сетями (22— мм). При крупном ассортименте сельди, преобладав- й в летних уловах 1938 г., это ставило траулеры в имущественное положение сравнительно с судами олова.

Таким образом, траулеры и большие комбайны по м показателям, кроме уловов на человека (а у боль- х комбайнов и на сетку-дрейф), занимают первое ме- среди судов, занимавшихся дрифтерным ловом сель- в 1938 г. Это первенство явилось следствием боль- й продолжительности промыслового времени и более рокого радиуса плавания, большего количества обра- ных сетей и более крупного их ассортимента (пос- нее относится к траулерам). Отставание мелких су- — ботов-«касаток» и малых комбайнов в основном язано с меньшим радиусом их плавания и большими стоями в становищах из-за штормов и продолжитель- м ремонтом, вследствие чего участие мелких судов сельдяном лове было ограничено тремя летне-осенни- месяцами (август, сентябрь и октябрь). Причины от- вания дрифтерботов, работавших не только в при- жной зоне, но и в открытой части моря, указаны ше.

Переходим к рассмотрению эксплоатационного режи- флота, занимавшегося ловом сельди (табл. 3).

Таблица 3

Тип судна	Режим в море и порту (в % к путинному времени)									
	Переходы	Выметка порядка	Дрейф порядка	Выборка порядка и выпутывание сельди	Шторм	Прочие причины	Стоянка в порту	Ремонт	Всего в море	Всего в порту
тоботы „касатки“ . . .	15,1	1,0	16,8	5,8	16,9	2,7	19,1	22,6	38,7	61,3
алые комбайны . . .	15,7	1,6	20,0	8,7	8,7	—	11,2	34,1	46,0	54,0
ифтерботы .	13,9	3,8	31,1	8,1	13,0	0,6	13,0	16,5	70,5	29,5
льшие комбайны . . .	16,4	4,5	27,8	10,9	11,1	4,3	12,7	12,3	75,0	25,0
аулеры . .	10,9	7,5	32,5	12,7	9,1	2,7	10,9	13,7	75,4	24,6

Примечание. В графу „Прочие причины“ в отношении больших комбайнов включена работа с сельдяным тралом, занявшая 2,7% путинного времени.

Наименьшие переходы (вместе с переходами из района в район) наблюдаются у траулеров, что объясняется большей продолжительностью рейса и относительной быстроходностью этих судов. Работа дрифтерботов и больших комбайнов укороченными по сравнению с траулерами рейсами (13,1—15,8 сут.) и относительно частые выходы «касаток» и малых комбайнов на лов обусловили увеличение у них переходов до 13,9—16,4% путинного времени. (Разумеется, здесь сказалась и меньшая скорость их хода).

Продолжительность выметки дрифтерных сетей и отдельных типов судов колеблется от 1,0 до 7,5% путинного времени, или от 0,6 до 2,7 часа на порядок, причем максимальные показатели имеют суда с дальним радиусом плавания, т. е. дрифтерботы, большие комбайны и траулеры, что объясняется большей величиной дрифтерного порядка, большим количеством дрейфов и, кроме того, неприспособленностью некоторых судов, в частности траулеров, к работе с дрифтерными сетями, вследствие чего выметка одной сетки у них занимала значительно больше времени, чем у судов других типов.

Продолжительность выметки порядка и одной сетки у разных судов в июле — ноябре 1938 г. составила:

	Всего порядка	Одной сетки
Мотоботы „касатки“	30 мин.	0,7 мин.
Малые комбайны	54 „	0,8 „
Дрифтерботы	1 ч. 30 м.	1,4 „
Большие комбайны	1 „ 54 „	1,2 „
Траулеры	2 „ 42 „	1,9 „

Боты «касатки», малые комбайны и дрифтерботы имеют поворотные площадки и производят выметку порядка с кормы, периодически давая при этом судну малый ход, тогда как остальные суда выметывают сети с наветренного борта при застопоренной машине, что крайне замедляет выметку, особенно при штилевой погоде. Траулеры, будучи глубоко сидящими судами, дрейфовали при выметке медленнее, вследствие чего продолжительность выметки сетей у них была в полтора раза больше, чем у больших комбайнов.

Дрифтерботы при наличии поворотных площадок затрачивали на выметку сети 1,4 мин., т. е. вдвое больше времени, чем мотоботы «касатки» и малые комбайны. Такие неожиданные результаты явились следствием неудобств наборки порядка на поворотную площадку дрифтербота. Дрифтерный порядок обычно выбирается на середину судна, а для выметки переносится на корму, на что затрачивается сравнительно много времени. Что касается самого процесса выметки, то он происходил чрезвычайно быстро. Так например, дрифтербот «Кекур» в июльских рейсах выметывал порядок из 80 сетей в течение всего 18—20 мин.

Продолжительность дрейфа порядка изменяется по типам судов примерно так же, как и выметка, т. е. увеличивается с увеличением размера и мощности судна. У «касаток» и мелких комбайнов продолжительность дрейфа порядка составляла 16,8 и 20,0%, а у крупных судов от 27,8 до 32,5% путинного времени, т. е. в полтора раза больше. Это объясняется большей величиной промыслового времени (что мы видели при рассмотрении нахождения судов в море) и большей продолжительностью отдельного дрейфа. Продолжительность отдельного дрейфа составляла у «касаток» 8,8, у ма-

лых комбайнов — 10,7, у дрифтерботов — 12,5, у больших комбайнов — 12,4 и у траулеров — 12 час.

Мелкие суда «касатки» и малые комбайны при усилении ветра и волнения моря обычно спешили выбрать порядок и вернуться в порт, вследствие чего они держали сети в воде на час-два, а «касатки» на три часа меньше.

В настоящее время не существует норматива продолжительности дрейфа сетного порядка, что приводит к пестроте показателей, у судов отдельных типов, в том числе и крупных. В будущем при более полном освоении дрифтерного промысла сельди необходимо установить этот норматив.

Отмеченная выше у крупных и мелких судов разница в продолжительности промыслового времени и величине дрифтерного порядка, с одной стороны, и уловах за дрейф с другой, привела к увеличению времени, затрачиваемого большими комбайнами и траулерами на выборку и выпутывание сельди, до 10,9—12,7% вместо 5,8—8,7% путинного времени у остальных судов. На выборку и выпутывание сельди судами разных типов затрачивалось следующее время:

	На порядок	На сетку	На 1 ц сельди
Мотоботы „касатки“ . .	4 ч. 06 м.	3,4 мин.	18,2 мин.
Малые комбайны . . .	4 „ 42 „	4,5 „	22,9 „
Дрифтерботы	3 „ 12 „	2,9 „	20,0 „
Большие комбайны . .	4 „ 48 „	3,0 „	18,4 „
Траулеры	4 „ 42 „	3,3 „	12,4 „

Продолжительность выборки одного порядка в основном меняется в соответствии с его величиной. Траулеры и большие комбайны, имевшие порядок в 86—97 сетей, затрачивали на его выборку 4,7—4,8 часа вместо 3,2—4,7 часа у других судов. Но имеются показатели, не согласующиеся с этим положением. Так например, дрифтерботы выбирали порядок в 66 сетей в течение 3,2 часа, тогда как «касатки» и малые комбайны затрачивали 4,1—4,7 часа на выборку дрифтерного порядка меньшей величины. При пересчете на одну сетку это дает 2,9 мин. для дрифтербота и 3,4—4,5 мин. для «касаток» и малых комбайнов. Далее, малые комбайны на выборку порядка в 62 сети, т. е. почти в полтора раза меньшего, чем у траулеров, затрачивали ровно столько, сколько и последние, т. е. 4,7 часа.

Все это станет понятным, если мы вспомним, что выборка порядка нами рассматривается вместе с выпутыванием сельди, а время выпутывания сельди при прочих равных условиях прямо пропорционально величине улова. Дрифтерботы и большие комбайны имели минимальные уловы на сетку-дрейф, что и позволило им сократить выборку порядка до 2,9—3,0 мин. на сетку. (Кроме того здесь сказалась низкобортность дрифтерботов по сравнению с большими комбайнами и траулерами). Возможная ссылка на траулеры, которые при максимальных уловах на сетку-дрейф выбирали и встряхивали сети быстрее «касаток» и малых комбайнов, не меняет существа дела. Наличие на траулерах более широкой палубы и более многочисленной команды ускоряет работу с дифтерными сетями. Это подтверждается и показателями выборки и выпутывания рыбы, которые, будучи приведены к 1 ц добытой сельди, обнаруживают по отдельным типам судов тенденцию к уменьшению вместе с увеличением численности команды. Что же касается «касаток», которые при минимальной численности команды имели меньшие показатели, чем дрифтерботы и комбайны, то это объясняется тем, что вытряхивание сетей они обычно производили на берегу, где в этой работе кроме команды принима участие рабочие приемных факторий и заводов.

Из общих недостатков режима дрифтерного ло сельди, одни из которых сказывались на работе всех другие только некоторых типов судов, необходимо первую очередь отметить отсутствие на судах дри терных шпилей, вследствие чего траулеры и больш комбайны вынуждены были выбирать вожак на тра вую лебедку, а дрифтерботы на сейнерную лебедку. замедляет работу, ускоряет износ вожака и треб большего количества рабочей силы.

Далее, ни один траулер и ни один большой комба не освоил техники выметывания дрифтерного поря под машиной. Отсюда следовали большие потери в мени, особенно в штилевую погоду, когда выметыва порядка занимало по нескольку часов. В этой же св необходимо упомянуть о дизельных траулерах, отсут вие реверса у которых значительно суживало возм ность использования их машины при работе с дрифт ным порядком.

Следующий недостаток состоял в том, что все су кроме траулеров, при выборке сетей не вытряхива их, хотя численность команды на крупных судах п воляла это делать. Вытряхивание сетей, после того бывает выбрано на борт 20—30 сеток, предполага остановку выборки порядка, что удлиняет весь проц выборки и кроме того ухудшает качество добываем сельди.

Наконец, на всех судах отсутствовали специальн трюмы для сетей, а на траулерах и больших комба нах — поворотные площадки. Хранение сетей на па бе приводило к их преждевременному износу, а отсут вие поворотных площадок земедляло выметку дрифт ного порядка.

Недостатки дрифтерного промысла, не связанные с пами судов, например дислокацию флота, организац поисков сельди и т. д., мы оставляем вне наше рассмотрения. Простои флота в порту и море обыч тем меньше, чем выше размеры и мощность судна. Н пример, простои у траулеров составляли всего 28,3% а у малых комбайнов и «касаток» достигали 54,0 61,3% путинного времени. Среди различных прич простоев необходимо в первую очередь назвать ремо из-за которого крупные суда простояли в порту 12,7 16,5% путинного времени, а мелкие и того боль (22,6—34,1%). Основной причиной такой разницы длительности ремонта является его организация, также пропускная способность судоремонтных баз.

Ремонт «касаток» и мелких комбайнов производил в механических мастерских побережья, которые мощности, техническому оборудованию, квалифика кадров, организации производства и т. д. значитель уступают судоремонтной верфи в Мурманске, где обы но производится ремонт крупных судов. Средние пок затели ремонта малых комбайнов помимо этого, оказ лись повышенными вследствие непозволительно зат нувшегося ремонта «Поводца», который в течение вс путины простоял у причалов судоремонтной верфи. П исключении «Поводца» удельный вес ремонта у мал комбайнов сократится до 17,5% путинного времен т. е. почти в два раза, но все же он будет больше, ч у крупных судов.

Продолжительность стоянки в порту по причине ра грузочных снабженческих и прочих работ колебалась 11,2 до 19,1% путинного времени, или от 17 до 28 с ток на дрифтерогод, причем максимальные показате приходятся на долю «касаток» и малых комбайн

суток у последних), что обусловлено характером их лоатации (частые, но непродолжительные выходы ов).

едняя продолжительность рейса и стоянки в порту дов разных типов была такова:

	Продолжительность рейса (в сутках)	Количество рейсов на дрифтерогод	Продолжительность одной стоянки (в сутках)	В том числе разгрузка, снабжение и пр.	Всего стоянка (в сутках)
оботы „касатки"	0,8	70,1	1,3	0,4	91,1
ие комбайны . .	0,8	36,7	1,0	0,3	86,7
отерботы	13,1	8,4	5,1	2,2	42,8
шие комбайны .	15,8	7,3	5,2	2,5	37,9
леры	21,3	5,4	7,0	3,1	37,8

Примечание. Под рейсами „касаток" и малых комайнов надлежит понимать выходы.

Касатки» и малые комбайны после каждого выхода, олжавшегося 0,8 суток, простаивали в порту из-за рузочно-разгрузочных и снабженческих работ 0,3— суток, а вместе с ремонтом — 1,0—1,3 суток, что сравнительно большем количестве выходов заняло ких 86,7—91,1 суток путинного времени вместо 3—42,8 суток у крупных судов.

фтерные боты и большие комбайны работали рей- двухнедельной, а траулеры трехнедельной продол- ельности и простаивали в порту по названным при- ам от 2,9 до 3,1 суток в среднем на рейс, или 17— суток на дрифтерогод.

распределении количества рейсов замечается тен- ция к уменьшению их количества по мере возраста- размеров и мощности судна, что связано с различ- продолжительностью рейса. Для междурейсовой янки в целом и погрузочно-разгрузочного времени в ельности характерна обратная тенденция, т. е. уве- ение этих показателей с ростом размеров и мощно- судна. Так например, стоянка в порту дрифтербо- и больших комбайнов составляла 5,1—5,2 суток, а улеров — 7,0 суток на рейс, но так как траулеры ли меньше рейсов, то это обусловило у них мини- льные показатели общей продолжительности стоянки юрту (37,8 суток).

Таким образом, рассмотрение эксплоатационного ре- ма показывает, что крупные суда по продолжитель- сти плавания в море, потерям времени из-за штор- в, междурейсовой стоянке, ремонту, нахождению фтерного порядка в воде, быстроте его выборки и путывания сельди имеют преимущество перед мел- ми судами. В колебании названных показателей по дельным типам судов наблюдается тенденция к их учшению в соответствии с ростом размеров и мощ- сти судна с отклонениями некоторых показателей у дов, занимающих по величине промежуточное поло- ние между «касатками» и траулерами.

Переходим к рассмотрению режима лучших по добыче дов, эксплоатационные показатели которых по добыче льди в 1938 г. приведены в табл. 4 (в % путинного емени).

Таблица 4

Тип и название судна	Переходы	Выметка порядка	Дрейф порядка	Выборка порядка и выпутывание сельди	Шторм	Прочие причины (в море)	Стоянка в порту	Ремонт	Итого в море	Итого в порту
Мотобот „Нотбас"	16,4	1,4	24,0	6,5	27,2	—	13,2	11,3	48,3	51,7
Малый комбайн „Пикша"	20,6	1,1	31,6	11,5	8,5	—	10,7	16,0	64,8	35,2
Дрифтербот „Тюва" . . .	16,0	3,8	27,2	12,7	8,6	1,0	18,4	12,3	69,3	30,7
Большой комбайн „Сиг" .	21,8	4,2	30,4	9,5	10,8	—	23,3	—	76,7	23,3
Траулер „Скумбрия"	9,8	6,6	25,9	12,1	13,9	5,4	26,3	—	73,7	26,3

Примечание. Междурейсовый ремонт „Скумбрии" и „Сига" объединен со стоянкой в порту.

По основным показателям режима — плаванию в море и стоянке в порту мы видим ту же картину, т. е. преимущество крупных судов и улучшение показателей в соответствии с увеличением размеров и мощности судна, если не считать большого комбайна «Сиг», который проплавал в море, больше, чем траулер «Скумбрия». Из сравнения показателей плавания в море и нахождения в порту лучших судов со средними показателями видно, что передовые по добыче суда (кроме «Скумбрии» и «Тювы») плавали в море больше, чем однотипные им суда, взятые в среднем. В связи с этим обстоятельством находится обработка некоторыми судами большого количества сетей.

Передовые по добыче сельди суда обработали в 1938 г. следующее количество сетей:

	За дрейф	За путину	Количество дрейфов
Мотобот „Нотбас" . .	47,5	3420	72
Малый комбайн „Пикша"	65,0	6110	94
Дрифтербот „Тюва"	80,5	5394	67
Большой комбайн „Сиг"	97,6	8296	85
Траулер „Скумбрия" .	90,4	7684	85

За путину 1938 г. «Сиг» обработал сетей на 7% больше, чем большие комбайны в среднем, а у «Нотбаса» и «Пикши» это превышение достигает 13—16%. У дрифтербота «Тюва» и траулера «Скумбрия» иное положение: первый обработал сетей на 2% и второй на 11% меньше, чем однотипные им суда.

Количество обработанных сетей зависит от двух факторов; количества дрейфов и величины дрифтерного порядка. Величина дрифтерного порядка у лучших судов колебалась от 47,5 до 97,6 сетей и была больше средней для соответствующих групп флота, тогда как количество дрейфов только у лучших комбайнов и мотобота «Нотбас» превышало среднее, а у «Тювы» и «Скумбрии» оно было меньше, чем в среднем у дрифтерботов и у траулеров. Это значит, что преимущества «Нотбаса», «Пикши» и «Сига» в отношении количества обработанных сетей обусловлены совокупным действием обоих названных факторов, т. е. количества дрейфов и величины дрифтерного порядка. Обработка же дрифтерботом «Тюва» и траулером «Скумбрия» меньшего количества сетей связана с первым фактором, т. е.

с меньшим количеством дрейфов у них, вследствие чего преимущества, вытекавшие из величины дрифтерного порядка, у названных судов не были использованы с надлежащим эффектом.

Выметка порядка у лучших по добыче судов занимала от 1,1 до 6,6% путинного времени и в ряде случаев оказалась меньше, чем в среднем у однотипных судов. Об этом же свидетельствуют следующие абсолютные данные о продолжительности выметки всего порядка и одной сетки.

	Всего порядка	Одной сетки
Мотобот „Нотбас"	34 мин.	0,7 мин.
Малый комбайн „Пикша" . .	27 „	0,4 „
Дрифтербот „Тюва"	2 ч. 04 м.	1,5 „
Большой комбайн „Сиг" . . .	1 „ 42 „	1,1 „
Траулер „Скумбрия"	2 „ 53 „	2,0 „

При рассмотрении средних показателей продолжительности выметки порядка мы установили их закономерное увеличение по мере возрастания размеров судна и величины самого дрифтерного порядка. Приведенные данные показывают недостаточность такого объяснения для отдельных лучших по добыче судов. Так например, малый комбайн «Пикша» на выметку порядка в 65 сетей затрачивал всего 27 мин. вместо 34 мин. у «Нотбаса», порядок которого был почти в полтора раза короче. Далее большой комбайн «Сиг» при максимальной величине своего порядка выметывал его значительно быстрее, чем траулер «Скумбрия» и дрифтербот «Тюва» несмотря на наличие у последнего поворотной площадки. Здесь, безусловно, сказывается и влияние индивидуальных различий, в частности разница в уровне освоения техники дрифтерного лова, организация труда и т. д. Этим объясняется то, что «Пикша» затрачивала на выметку сетки всего 0,4 мин., т. е. в два раза меньше, чем малые комбайны в среднем, а «Тюва» и «Скумбрия» — на 0,1 мин. больше, чем однотипные им дрифтерботы и траулеры.

Показатели дрейфа порядка у лучших судов отличаются от соответствующих средних меньшими колебаниями (24,0—31,6% вместо 16,8—32,5%) и отсутствием резкой разницы между крупными и мелкими судами. Так например, дрейф порядка у мотобота «Нотбас» и траулера «Скумбрия» почти одинаков, а у «Пикши» даже выше, чем у большого комбайна «Сиг». Это объясняется: 1) наличием у «Нотбаса» и «Пикши» сравнительно большого количества дрейфов (72 и 94), 2) бо́льшей продолжительностью у них отдельного дрейфа (9,8 и 14,9 час. вместо 8,8 и 10,7 час. в среднем для «касаток» и малых комбайнов и 3) уменьшенной продолжительностью дрейфа у лучших крупных судов (11,2 и 12,3 час. вместо 12,0 и 12,5 час. в среднем для однотипных им групп флота).

Выборка порядка и выпутывание сельди у лучших судов колеблется примерно так же, как и у остальных судов, с той только разницей, что в изменении показателей по типам судов не замечается какой-либо определенной тенденции.

То же можно видеть и на примере абсолютных показателей. Выборка и выпутывание сельди у лучших судов в 1938 г. составила:

	На порядок	На сетку	На 1 ц сельди
Мотобот „Нотбас" . . .	2 ч. 39 м.	3,3 мин.	11,2 мин.
Малый комбайн „Пикша"	4 „ 24 „	4,1 „	15,4 „
Дрифтербот „Тюва" . .	5 „ 18 „	4,0 „	21,0 „
Большой комбайн „Сиг"	3 „ 30 „	2,2 „	13.0 „
Траулер „Скумбрия" .	5 „ 12 „	3,5 „	3,6 „

Продолжительность выборки порядка и выпутывания сельди у «Скумбрии» и «Тювы» значительно больше, чем у других лучших судов, с одной стороны, и однотипных им траулеров и дрифтерботов, с другой. Это отрицательное явление объясняется отчасти большой величиной дрифтерного порядка и повышенными уловами на сетку-дрейф у «Скумбрии» и «Тювы», а главным образом тем, что эти суда недостаточно освоили технику лова дрифтерными сетями. В последнем убеждает пример «Нотбаса», «Пикши» и «Сига», которые при повышенных уловах на сетку-дрейф и большей величине дрифтерного порядка сумели сократить время выборки и выпутывания сельди сравнительно со средними показателями.

В итоге рассмотрения основных показателей эксплоатационного режима оказывается, что передовые по добыче суда — мотобот «Нотбас», комбайны «Пикша» и «Сиг» по стоянке в порту, нахождению в море, количеству дрейфов и обработанных сетей, быстроте выметки и выборки порядка имели лучшие показатели, чем остальные «касатки» и комбайны. У дрифтербота «Тюва» и траулера «Скумбрия», наоборот, названные показатели режима хуже соответствующих средних. Это значит, что большая добыча «Нотбаса», «Пикши» и «Сига» обусловлена их эксплоатационным режимом, чего, к сожалению, нельзя сказать о «Тюве» и «Скумбрии», повышенная добыча которых, повидимому, явилась следствием лова в районах с более высокой концентрацией сельди. Обычно передовые по добыче суда имеют лучшие показатели эксплоатационного режима, особенно в тех случаях, когда суда обеспечены постоянной и сравнительно устойчивой сырьевой базой. Однако вследствие неудовлетворительной организации поисковой работы и недостаточного операционного руководства флотом в сельдяном промысле у некоторых судов («Тюва» и «Скумбрия») оказался указанный разрыв между показателями добычи и эксплоатационного режима.

Следующим важным эксплоатационно-экономическим показателем является себестоимость добычи. Совершенно очевидно, что имеющаяся у отдельных типов судов разница в контингентах добычи, эксплоатационных расходах, строительной стоимости и т. д. должна найти соответствующее отражение в себестоимости выловленной сельди. Анализ отчетно-калькуляционных данных управлений морского лова и тралового флота показывает весьма значительные колебания себестоимости сельди по типам судов. Себестоимость 1 ц сельди составила (в %):

Мотоботы „касатки" и малые комбайны	100
Дрифтерботы	188
Большие комбайны	300
Траулеры	158

По судам управления морского лова себестоимость сельди увеличивается по мере возрастания размера и мощности судна. Это значит, что мелкие суда морского лова были поставщиками самой дешевой, а большие комбайны — самой дорогой по себестоимости сельди. Что же касается траулеров, то они занимают промежуточное положение: у них себестоимость добычи сельди на 58% выше, чем у «касаток» и малых комбайнов, несколько ниже, чем у дрифтерботов, и значительно ниже, чем у больших комбайнов. Таким образом, и в группы крупных судов траулеры имели наименьшую себестоимость добытой сельди.

Преимущества траулеров в отношении себестоимости добытой в 1938 г. сельди особенно очевидны и значи

ны, если сопоставить показатели по обезличенному
у, т. е. по сельди и треске вместе. В этом случае
стоимость центнера обезличенного сырца у трау-
оказывается меньше по сравнению не только с
ными, но даже и мелкими судами морского лова
% у траулера, 400% у ботов «касаток» и малых
айнов и 500% у больших комбайнов). Это значит,
траулеры являются поставщиками самой дешевой
себестоимости продукции (по судам морского лова
стоимость и в этом случае оказывается меньшей
лких судов).

прашивается, почему мелкие суда и траулеры имели
е низкую, чем дрифтерботы и большие комбайны,
стоимость сельди и почему траулеры являются по-
щиками самой дешевой по себестоимости обезли-
ой продукции?

ссмотрим для этого калькуляцию себестоимости
сельди (в %) по отдельным типам судов (табл. 5).

Таблица 5

Элементы себестоимости	Мотоботы „касатки" и малые комбайны	Дрифтерботы	Большие комбайны	Траулеры
ботная плата (основная и до-лнительная)	33,4	96,7	117,6	56,0
исления на заработную плату	2,2	5,7	8,8	4,1
ериалы и топливо	5,2	8,3	9,8	12,5
мысловое снаряжение	11,5	17,1	60,1	52,8
спортные расходы	2,4	—	2,5	2,7
щий ремонт	24,2	7,8	23,7	11,2
отизация	6,8	12,3	25,8	6,8
езаводские расходы	14,3	40,9	50,4	2,3
ие расходы	—	—	—	9,9
Всего	100,0	188,8	298,7	158,3

з табл. 5 видно, что мелкие суда морского лова и
улеры снизили себестоимость добычи сельди в ос-
ном по элементам заработной платы и общезавод-
х расходов, которые у них, будучи приведены к 1 ц
итой сельди, оказываются в несколько раз меньше,
у дрифтерботов и больших комбайнов. Столь суще-
нная разница (в 2—4 раза по заработной плате и
больше по общезаводским расходам) явилась след-
ием резкого разрыва у дрифтерботов и больших ком-
ов между контингентами добычи и израсходованным
дом заработной платы, а вместе с этим и общеза-
ыми расходами, которые для судов морского лова
числены пропорционально заработной плате. В осно-
этого разрыва лежит низкая добыча дрифтерботов и
ьших комбайнов относительно численности команды
добыче на члена команды эти суда занимают пос-
нее место среди судов рассматриваемых типов).
яде рейсов улов был совершенно ничтожен с точки
ния выплачиваемых команде гарантийных морских
вок.

ледующим элементом, по которому мелкие суда и
улеры снизили себестоимость, была амортизация.
ма амортизации зависит от первоначальной стоимо-
судна и срока его службы. Для судов морского лова
ртизация определена в 11%, а для тралового флота
ло 6%, т. е. почти в два раза меньше. Но для се-
тоимости имеет значение не столько норма аморти-
ии, сколько отношение суммы амортизационных от-
числений к контингентам добытой продукции. У ботов «касаток», малых комбайнов и траулеров это соотношение (при приведении к единице добычи сельди) приблизительно в два раза меньше, чем у дрифтерботов, и в четыре раза, чем у больших комбайнов.

Такое положение, явившееся результатом разрыва между добычей и первоначальной стоимостью дрифтерботов и больших комбайнов, привело к соответствующему повышению себестоимости добытой этими судами сельди.

Показатели по другим видам затрат представляют пеструю картину. Например, у траулеров расходы на текущий ремонт относительно меньше, чем у мелких судов и больших комбайнов морского лова, что положительно отражалось на себестоимости добытой траулерами сельди. Наряду с этим траулеры сравнительно с остальными судами имели значительно более высокие затраты на промснаряжение, топливо и материалы.

Расходы траулеров на промснаряжение, приведенные к количеству обработанных сетей, как показывают соответствующие расчеты, почти в четыре раза выше, чем у судов морского лова, что в основном объясняется высоким процентом износа сетей вследствие неприспособленности траулеров к работе с дрифтерным порядком.

Примерно в таком же соотношении находятся расходы на топливо, что обусловлено главным образом большей мощностью главного двигателя и вспомогательных механизмов на траулерах.

Траулеры имели максимальные расходы на промснаряжение, топливо и материалы, соответствующие же расходы у ботов «касаток» и малых комбайнов были минимальными, что и позволило ботам и малым комбайнам в конечном итоге иметь самую низкую себестоимость добычи сельди.

Таким образом, мелкие суда и траулеры снизили себестоимость сельди по следующим элементам: заработная плата, общезаводские расходы, амортизация и кроме того траулеры — по текущему ремонту, а мелкие суда морского лова — по расходам на промснаряжение, топливо и материалы, которые при приведении к 1 ц выловленной сельди у этих судов значительно меньше, чем у дрифтерботов и больших комбайнов.

Что касается причин минимальной себестоимости траловой добычи при обезличенном исчислении, то мы не будем приводить развернутой калькуляции себестоимости, а ограничимся сопоставлением затрат на 1 ц судов морского лова и тралового флота. Оказывается, что затраты у судов морского лова больше, чем у судов тралового флота; на заработную плату в 5,1 раза, на топливо и материалы в 1,4 раза, на промснаряжение в 7,4 раза, на ремонт в 4,3 раза, на амортизацию в 8,7 раза, на общезаводские расходы в 8,3 раза и т. д.

Относительно меньшие затраты на единицу продукции у тралового флота (что в основном обусловлено более высокой производительностью труда) позволило траулерам иметь почти в пять раз меньшую, чем у судов морского лова, себестоимость добычи в обезличенном исчислении. (Кроме того здесь сказалось менее интенсивное использование траулеров на сельдяном лове, который в 1938 г. был самым «дорогим» видом промысла на Мурмане).

Переходим к вопросу об эффективности капиталовложений в промысловое судостроение Мурмана.

Сравнительную эффективность капиталовложений в суда различного типа необходимо рассмотреть с натуральной и ценностной точек зрения, т. е. выяснить, ка-

кое количество сельди мы получаем на условно принятую сумму капиталовложений (100 тыс. руб.), и каково соотношение между строительной или наличной стоимостью того или иного судна и ценностным выражением добытой им продукции (табл. 6).

Таблица 6

Тип судна	Добыча сельди на каждые 100 тыс. руб. начальной стоимости судна (в ц)		Отношение суммы реализационных цен к начальной стоимости судна (в %)	
	средняя	у лучшего судна	среднее	у лучшего судна
Мотоботы „касатки“	791	1395	221	390
Малые комбайны . .	444	857	124	240
Дрифтерботы . . .	208	238	57	66
Большие комбайны .	200	241	56	65
Траулеры	250	410	71	114

Примечание. Начальная стоимость судна взята по бухгалтерскому балансу, а реализационная стоимость исчислена по IV поясу оптовых цен на соленую сельдь чанового посола без рядовой укладки.

Эффективность капиталовложений как в натуральном, так и ценностном выражениях, резко колеблется в зависимости от типа судна. Например, на каждые 100 тыс. руб., вложенных в постройку малых комбайнов и «касаток», добыто 444 и 791 ц сельди, тогда как большие комбайны, дрифтерботы и траулеры дали всего по 200 и 250 ц сельди в сырце.

В распределении показателей по типам судов замечается вполне определенная тенденция к уменьшению эффективности капиталовложений по мере увеличения размеров и мощности судна. Только траулеры представляют некоторое исключение по сравнению с крупными судами морского лова. Показатели лучших судов имеют такую же тенденцию и в общем подтверждают преимущества мелких судов, в частности «касаток», с точки зрения добычи, приведенной к единице капиталовложений.

Реализационная стоимость фактически добытой продукции варьирует по типам судов в полном соответствии с контингентами добычи, и у траулеров она значительно больше, чем у судов морского лова. Однако, если посмотреть на соотношение суммы реализационных цен и начальной стоимости судна, то преимущества переместятся на сторону судов морского лова, в частности малых комбайнов и «касаток», у которых оптово-реализационная стоимость добытой сельди составляет 124—221% (а у лучших судов — «Пикша» и «Нотбас» — и того больше) начальной стоимости судна. Это значит, что малые комбайны и «касатки» в путину 1938 г. выловили такое количество сельди, реализационная стоимость которой превышает стоимость судна в момент его постройки, тогда как у крупных судов соотношение между названными величинами колеблется от 56 до 71%.

Таким образом, с точки зрения эффективности капиталовложений по натуральным и ценностным показателям в более выгодном положении находятся мелкие суда, в частности мотоботы «касатки». Однако мы допустили бы грубую ошибку, если бы из этого положения сделали вывод о необходимости направления капиталовложений в мелкое промысловое судостроение Мурмана. Дело в том, что наши выводы получены на основании результатов одного лишь дрифтерного лова сельди, тогда как суда Мурмана, кроме лова сельди, занимались промыслом донных рыб. Во-вторых, дрифтерный промысел сельди в 1938 г. продолжался примерно всего 5 месяцев и в основном был сосредоточен в прибрежной зоне (81,2% общей добычи сельди), вследствие чего крупные суда крайне незначительно использовали свои преимущества, вытекающие из бо́льшего радиуса их промыслового действия. Все это вместе взятое дает нам основание подходить к вопросу об эффективности капиталовложений не с узко «сельдяной», а с общеэксплоатационной точки зрения, т. е. с учетом результатов работы судов на сельдяном и тресковом промысле. При таком подходе к вопросу об эффективности капиталовложений, т. е. при учете общей добычи сельди, трески и рыбы других пород, мы получаем совершенно иные результаты (табл. 7).

Таблица 7

Тип судна	Добыча рыбы на каждые 100 тыс. руб. начальной стоимости судна (в ц)		Отношение суммы реализационных цен к начальной стоимости судна (в %)	
	средняя	у лучшего судна	среднее	у лучшего судна
Мотоботы „касатки“	1120	2533	250	465
Малые комбайны . .	605	1125	156	258
Большие комбайны .	705	810	87	106
Траулеры	2807	5700	260	554

Примечания: 1. Реализационная стоимость продукции траулера взята вместе с добычей поисковых траулеров и без прочих субпродуктов, т.-е. печени, граксы, молок, вследствие чего она несколько ниже фактической.

2. При получении средних величин на судно взяты только те суда, которые находились в эксплоатации с начала 1938 г., в связи с этим дрифтерботы из дальнейшего рассмотрения исключены.

Наибольшая эффективность капиталовложений приходится на траулеры, у которых каждые 100 тыс. руб. строительной стоимости в 1938 г. дали 2807 ц рыбы-сырца, а у траулера «Киров» — около 6 тыс. ц. Следующее место по эффективности капиталовложений занимают «касатки» (1120 ц на каждые 100 тыс. руб.) и последнее — комбайны, давшие на условно принятую единицу капиталовложений всего 605—705 ц рыбы, т. е. в два-три раза меньше, чем «касатки» и в четыре раза меньше, чем траулеры.

При сравнении лучших судов морского лова с траулером «Киров» эта разница становится еще более значительной. Здесь же надлежит отметить интереснуюдеталь: траулер «Киров», строительная стоимость которого немного более 1 млн. руб., в 1938 г. выловил 61,6 тыс. ц рыбы, а весь флот морского лова численностью в 40 единиц и стоимостью свыше 8 млн. руб.— менее 45 тыс. ц. Это значит, что производительность труда и связанная с этим эффективность капиталовложений у траулера «Киров» примерно в десять раз выше, чем у судов морского лова. Если же взять среднюю до-

ну траулера в 32 тыс. ц, то эта разница несколько
еньшится, но все же более высокая эффективность
питаловложений, у траулеров остается бесспорной.

Финансовые показатели, в частности отношение сум
реализационных цен к начальной стоимости судна,
же говорят о преимущественном положении трауле
, у которых валовой доход от реализации продукции
2,6 раза (а у траулера «Киров» — 5,5 раза) превы
ет начальную стоимость судна.

У мотоботов «касаток» стоимость добычи, несмотря
ее минимальную величину, все же в 2,5 раза (а у
шей «касатки» — в 4,6 раза) превышает стоимость
на, но это преимущество «касаток» в значительной
е обесценивается высокой себестоимостью добывае
го ими обезличенного сырца (вследствие относитель
больших эксплоатационных расходов).

Последнее место занимают большие комбайны, у ко
ых оптово-реализационная стоимость добычи меньше
альной стоимости судна (за исключением лучшего
байна «Сиг»). Наименьшая эффективность капитало
жений у комбайнов обусловлена, на наш взгляд, по
мо неудовлетворительного эксплоатационного режима
недостаточной мощностью как судов активного мор
ого рыболовства. Вследствие этого при лове донных
б комбайны были вынуждены работать тралом, раз
о которого почти втрое меньше нормального, и дер
аться преимущественно мелководных восточных райо
в, что соответственно уменьшило контингент их до
чи.

Таким образом, по всем рассмотренным показателям
нтингенты вылова, эксплоатационный режим, себе
имость добычи и эффективность капиталовложений)
тралеры занимают первое место. Следующее место по
нтингентам среднегодовой добычи и эксплоатационно
режиму занимают большие и малые комбайны, а по
бестоимости и эффективности капиталовложений —
ботоботы «касатки». Дрифтерботы (имея в виду резуль
ты только сельдяного промысла) по добыче и режиму
нимают промежуточное положение между комбайнами
ольшими) и «касатками» и уступают последним в от
шении себестоимости добытой продукции.

Основной предпосылкой при решении вопроса о типе
дна являются особенности сырьевой базы сельди, в
стности ее изменение во времени и по районам, а
же учет зимних гидро-метеорологических условий.
ыми словами, окончательному выбору типа судна для
ифтерного лова сельди на Мурмане должно предше
вовать выяснение следующих моментов: а) обеспечи
ет ли сырьевая база возможность круглогодичного
омысла мурманской сельди; б) если да, то должен ли
ститься дрифтерный или траловый лов, учитывая при
м поведение сельди, с одной стороны, и гидро-метео
логические условия — с другой. От этого зависит ре
ение вопроса об эксплоатационном назначении судна,
е. должно ли оно быть чисто «сельдяным», а если
ельдяным», то приспособленным только для дрифтер
го или одновременно и для тралового лова сельди,
и комбинированным, т. е. рассчитанным на сельдяной
тресковый траловый лов.

Если бы сырьевая база Баренцова моря и гидро-ме
орологические условия позволяли круглогодичный
рифтерный промысел сельди, то следовало бы остано
ться на судне типа большого комбайна или дрифтер
га с устранением имеющихся у них конструктивных
достатков. Большие комбайны и дрифтерботы обладa
т дальним радиусом плавания и пригодны для облав
вания районов открытой части моря, в чем их пре
имущество перед мотоботами «касатками» — судами при
брежного промысла. Траулеры, не будучи приспособле
ны к дрифтерному лову сельди, используют промысло
вое время с меньшей эффективностью, чем при тра
ловом лове донных рыб, что повышает себестоимость их
добычи в обезличенном исчислении, т. е. донных рыб
вместе с сельдью.

Однако ни опыт прошлых лет (в том числе и 1938 г.),
ни опыт сельдяного промысла в Северной Атлантике
не дают уверенности в возможности круглогодичного
дрифтерного лова сельди в Баренцовом море. Повидимо
му, более вероятным будет полагать, что период дриф
терного промысла сельди на Мурмане ограничен летне
осенними и частично зимними месяцами. В связи с этим
при выборе типа судна необходимо ориентироваться на
комбинированный лов, т. е. не только на дрифтерный,
но и на другие, в частности на траловый, являющийся
самым эффективным видом мурманского рыболовства.
Только при этом условии можно получить высокий коэ
фициент использования судна и надлежащую эксплоата
ционно-экономическую эффективность. При таком под
ходе нас не может удовлетворить ни один из находя
щихся сейчас в эксплоатации типов судна.

«Касатки» и малые комбайны непригодны в силу не
достаточности радиуса плавания и невозможности их
использования на траловом промысле. То же относится
и к дрифтерботам. Тот факт, что названные суда могут
быть использованы на других видах трескового про
мысла — одни на сетном, другие на сетном и кнюрре
водном, не меняет нашего вывода, поскольку мы уста
новили преимущества тралового промысла перед други
ми видами промышленного рыболовства на Мурмане.

Большие комбайны больше других типов судов при
ближаются к осуществлению идеи комбинирования дри
фтерного и тралового лова, но вследствие своей мало
мощности эти суда не являются полноценными для тра
лового промысла (особенно в глубоководных районах Ба
ренцова моря).

Траулеры же, будучи сравнительно хорошо приспо
соблены для тралового лова донных рыб, совершенно не
приспособлены для работы с дрифтерными сетями, по
этому они также не могут быть выбраны в качестве
типовых судов для комбинированного лова.

Все это ставит вопрос о новом типе судна для мур
манского рыболовства. Это судно должно удовлетворять
следующим основным эксплоатационным требованиям.

1. Судно должно быть приспособлено как для дриф
терного лова сельди, так и для тралового лова донных
рыб и, весьма вероятно, сельди во время ее зимней кон
центрации в придонных горизонтах. Дрифтерное и тра
ловое вооружение судна должно быть основным.

2. Радиус плавания должен обеспечить возможность
промысла не только в южной части Баренцова моря, но
и в таких районах, как Демидовская банка, Центральная
возвышенность и Медвежинская банка, где, судя по не
которым данным (анализ желудков трески, случайные
уловы сельди, опыт иностранного промысла, в частно
сти норвежцев на Медвежке), возможен промысел сель
ди. В связи с этим продолжительность рейса судна дол
жна быть не менее 25—30 суток, т. е. значительно
больше, чем у нынешних дрифтерботов и больших ком
байнов.

3. Судно должно быть композитным, так как при этом
вес корпуса уменьшается приблизительно на 20—25%,
расход дерева сокращается на 30—40%, внутренняя
кубатура увеличивается на 10—15%, строительная
стоимость удешевляется на 20—30%, а срок службы

удлиняется почти вдвое сравнительно с деревянными судами.

4. Мощность двигателя должна обеспечить скорость хода не менее 10 узлов при промысловых переходах и не менее 3—4 узлов при тралировании. В противном случае использование судна для тралового промысла не даст должного эффекта.

5. Не решая вопроса о типе двигателя, все же отметим, что судно, как нам кажется, должно быть моторным, так как при этом легче получить необходимую продолжительность рейса и эффективнее использовать дейдвейт судна. (Мы не перечисляем прочих преимуществ дизельных судов перед паровыми, которые постепенно начинают уступать место первым даже в такой стране классической привязанности к паровой машине, как Англия).

Перечисленным требованиям больше всего может удовлетворить дрифтер-траулер, который с каждым годом получает все более и более широкое распространение в Западной Европе.

Англия на протяжении нескольких десятилетий строила дрифтеры, а Германия логгеры, предназначенные для дрифтерного промысла сельди в Немецком море. В течение 8—8½ мес. английские дрифтеры обычно заняты ловом сельди, а зимой и весной, когда дрифтерный промысел невыгоден, они переходят на лов донных рыб при помощи сейнерных неводов, ярусов и небольших оттертралов. Отсутствие круглогодичности в дрифтерном промысле, с одной стороны, и незначительная эффективность зимне-весеннего промысла донных пород названными орудиями лова — с другой послужили толчком к поискам нового типа судна, которое могло бы более эффективно работать в период отсутствия дрифтерного промысла сельди. Результатом этих поисков было появление в Англии ряда дрифтер-траулеров, эксплоатация которых несмотря на их большую стоимость оказалась более рентабельной по сравнению с дрифтерами.

Германия за последние годы тоже построила несколько больших логгеров с дрифтерным и траловым вооружением. Первым из этой серии судов был «Grosse Kürfurst» (длина 35 м, мощность моторного двигателя 500 л.с.), по образцу которого строится большинство современных логгеров с той только разницей, что мощность двигателя иногда уменьшается до 300 л. с. («Zukunft»).

Все эти данные представляют для нас безусловный интерес и должны быть учтены при конструктивной работке дрифтер-траулера для баренцовоморского рыболовства. (Размеры и мощность дрифтер-траулера представляются близкими к малому траулеру типа «Кумжа», т. е. длина несколько больше 30 м, а мощность двигателя — от 400 до 500 л. с.).

Рассмотрение контингентов добычи, себестоимости, эффективности капиталовложений и учет некоторых иных промыслово-экономических обстоятельств приводит нас следующим выводам.

Для Мурмана необходимы три типа судов: траулер для лова донных рыб, дрифтер-траулер и судно типа мотобота «касатки» для комбинированной эксплоатации на сельди и треске.

Траулер и дрифтер-траулер являются в основном судами активного рыболовства в открытом море. Мотоботы «касатки» являются судами для прибрежного лова, где они показали себя сравнительно эффективными судами, особенно на сельдяном промысле, что при их дешевизне и необходимости более полного использования сырьевой базы прибрежной зоны и дальнейшего подъема берегового промысла имеет большое значение.

Правда, действующая «касатка» нуждается в некоторых изменениях, и строящаяся в опытном порядке композитная «касатка» со стальным набором и деревянной обшивкой, повидимому, явится желательным типом судна для прибрежного промысла Мурмана.

Тремя названными типами судов мы склонны исчерпать все многообразие промыслового флота для Мурмана. Что же касается больших и малых комбайнов, являющихся дорогими и малоэффективными судами в условиях прибрежного промысла и неполноценными при промысле в открытой части моря, то их существование с эксплоатационно-экономической точки зрения не является обоснованным, а потому целесообразность их постройки в третьей пятилетке должна быть взята под сомнение.

Вопрос о дрифтерботах, построенных к тому же с рядом конструктивных недостатков и без должного эксплоатационно-экономического обоснования, должен быть ввиду недостаточности опыта их работы оставлен открытым до конца 1939 г. Но есть основание полагать, что их эксплоатация, особенно по комбинированному принципу, будет менее эффективна, чем дрифтер-траулеров, постройка которых хотя бы в экспериментальном порядке является безусловно актуальной задачей.

Ф. КРИММЕР

ЗА КОМПЛЕКСНОЕ ОСВОЕНИЕ КАМЧАТКИ

Исследователь Камчатки капитан Сарычев еще в XVIII веке писал: «Сверх всех выгод, произойти могущих от торговли, если бы еще размножены были колонии в Камчатке, распространено хлебопашество, расположен скот и учреждены разные фабрики, то со временем страна сия сделалась бы страною изобилия, богатства и счастья». Действительность Камчатки была совершенно иной: проводимое царским правительством колониальное «освоение» края принесло населению полуострова нищету и вымирание.

Лишь в условиях социалистического хозяйства естественные богатства края были поставлены на службу всему народному хозяйству Союза ССР. Ленинско-сталинская национальная политика возродила местные народности, создала условия для их дальнейшего развития и процветания.

С момента советизации Камчатки проделана колоссальная работа. За прошедшее десятилетие построены мощные консервные заводы, стоящие на уровне современной техники, в водах Камчатки работают плавучи

абовые заводы, китобойная флотилия ежегодно добы-ет значительные количества китов и прочего морского ря. Заканчивается строительство судоремонтного за-да — базы для ремонта флота Камчатки, строятся одильники, запроектировано строительство портов тропавловского и в бухте Корфа. Практически осу-ествляется создание на Камчатке сельскохозяйствен-й базы. Ведутся разнообразные исследовательские ра-ты в области изучения естественных ресурсов стра-.

Успехи рыбной промышленности Камчатки значитель-, перспективы грандиозны. Динамика роста уловов ой такова: 1928 г. — 229 тыс. ц, 1932 г. — 800 ыс. ц, 1937 г. — 910 тыс. ц и 1939 г. — 1 млн. ц.

Воды Камчатки богаты неисчислимыми запасами раз-образных рыб, используемыми далеко недостаточно. льди и трески добывается относительно немного, кам-ла, ценнейший палтус и некоторые другие породы чти совсем не ловятся.

Дальнейшее развитие добычи рыбы связано с рас-ирением активного лова, реорганизацией берегового зяйства, механизацией приемки и обработки рыбы и, конец, развитием общего комплекса хозяйства Кам-тки.

Важнейшее значение для развития рыбной промыш-ности Камчатки имеет проблема кадров. Высокая се-стоимость и неудовлетворительная сортность рыбной одукции Камчатки объясняется главным образом от-тствием постоянных кадров.

Задача создания постоянных кадров, осложняемая йчас сезонностью рыболовства, должна решаться учетом перспектив комплексного освоения Камчатки.

В настоящее время рыбная промышленность вынуж-на прибегать к завозу рабочей силы на Камчатку. 1936 г. рабочие, прибывшие на Камчатку по трех-тним контрактам, составляли лишь 41,5%, а сезон-ые рабочие 58,5% занятых в рыбной промышленности дров.

Остающиеся на Камчатке после путины кадры эконо-чески используются крайне неэффективно. Зимой бочие бывают заняты примерно на 25%, причем на ерациях далеко не всегда производительных, вроде счистки снега и т. д. Все это весьма повышает себе-оимость рыбной продукции Камчатки. Если к этому обавить, что ежегодно ¾ всех контрактуемых едут ода из европейской части СССР и Западной Сибири и го ежегодные затраты, связанные с набором рабочей лы, очень значительны, то станет ясным, что обеспе-ение Камчатки кадрами требует кардинальной пере-тройки.

На Камчатке необходимо создать целый народнохозяй-твенный комплекс, создать отрасли, обслуживающие ыбную промышленность и сопутствующие ей. Таким утем будет сформирована база для общего освоения айона, по масштабам равного современной Англии, талии или Японии.

Сельское хозяйство Камчатки уже перестало носить опытный характер. Полная возможность и рентабельность сельского хозяйства на полуострове доказана достижениями местных колхозов и совхозов, а также работами Академии наук СССР. Сельское хозяйство Камчатки должно быть поднято до общесоюзного уровня и стать одним из серьезнейших звеньев комплексного хозяйства области.

Для создания местной промышленности имеются все предпосылки. Ряд месторождений глины уже обследован, Камчатка может иметь свой кирпич. Экспедиция Академии наук СССР в 1937 г. установила возможность создания цементной промышленности. На Карагинском острове найдены мергели, а также магнезит, который может в значительной степени заменить отсутствующую на Камчатке известь.

Многократные обследования лесных массивов Камчатки свидетельствуют о значительных запасах древесины в долине реки Камчатки. Частично эти массивы эксплоатируются. Отсутствие таксации и плана эксплоатации массивов задерживает развитие лесного хозяйства и создание деревообделочной промышленности.

Растущая промышленность, местный и транзитный флот Камчатки предъявляют значительные требования на топливо. На западном и восточном берегах Камчатки разведан ряд угольных месторождений, а в бухте Корфа уже несколько лет ведется добыча угля. Корфовский уголь принадлежит к категории бурых и добывается с поверхности. Необходимо расширить добычу, а главное организовать брикетировку угля, что значительно расширит контингент его потребителей.

На западном берегу есть несколько разведанных месторождений угля, в частности в районе Крутогорова находятся угли повышенного качества (изыскания ЦНИГРИ), но месторождение удалено на 70—90 км от берега, не имеющего удобных подходов для судов. В результате тщательных обследований крутогоровских месторождений и выяснения их запасов может быть поставлен вопрос о транспортировке угля на Петропавловск сухим путем. Это было бы одним из серьезных мотивов к обоснованию постройки дороги вдоль западного берега.

Изыскания нефти на полуострове проводятся крайне медленно, между тем предварительные изыскания прошлых лет говорят о наличии и возможности добычи нефти на Камчатке.

Разведаны также колоссальные залежи торфа, который может играть большую роль в общем комплексе хозяйства Камчатки.

Проведенными за две сталинские пятилетки работами на Камчатке открыты широкие перспективы эксплоатации местных ресурсов, а развитие рыбной промышленности теснейшим образом связано с развитием общего комплекса хозяйства полуострова.

СМЯГЧЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ СЕЗОННОСТИ В РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАМЧАТКИ

(По материалам Камчатской комплексной экспедиции)

Работа рыбных предприятий Камчатки имеет резко выраженный сезонный характер, так как базируется главным образом на добыче и обработке лососевых, промысловый лов которых в большинстве районов не превышает 45—50 дней. Более полная эксплоатация сырьевых ресурсов Охотского и Берингова морей, а также ряд мероприятий производственно-организационного порядка несомненно могли бы смягчить, а в некоторых пунктах даже полностью ликвидировать эту сезонность.

Такими мероприятиями, по нашему мнению, являются:

1) удлинение сроков работы рыбных предприятий путем развития активного лова, эксплоатации новых и увеличения добычи слабо используемых в настоящее время объектов, улучшения работы орудий лова и полного использования улова и переработки во время отсутствия сырца полуфабрикатов (соленых и мороженых) в фабрикаты;

2) уменьшение количества и сохранение постоянного кадра рабочих путем переброски рабочих с одних комбинатов на другие, механизация ручных процессов и заводского транспорта, улучшения условий труда и организации производства, повышения производительности станков рыбоконсервных заводов до паспортной мощности, лучшей их эксплоатации и модернизации устаревшего оборудования, комбинирования различных способов обработки в зависимости от загрузки предприятий, укрупнения рыбных заводов и привлечения местного населения на лов и обработку;

3) использование рабочей силы рыбных предприятий вне рыболовного сезона на осенне-зимних подготовительных работах и для заготовки угля, торфа и леса.

В настоящее время предприятия Камчатки не занимаются специальной добычей камбалы, палтуса, наваги, корюшки, морского окуня, моллюсков и ряда других морских объектов, которые имеются в промысловых количествах в водах Охотского и Берингова морей. Отсутствует также промышленный бой морского зверя.

Эксплоатация таких объектов, как камбала, палтус и морской окунь, а также дальнейшее развитие добычи трески должны быть осуществлены в первую очередь путем развития активного лова с морских судов (траулеры, тресколовные и палтусоловные шхуны). Эти суда практически могут работать почти круглый год в Беринговом и 9—10 месяцев в Охотском море.

Крупные морские суда, как траулеры, потребуют устройства специально оборудованных глубоководных портов. Такими портами могут быть Петропавловск и бухта Корфа.

Одновременно необходимо провести изыскания на западном берегу Камчатки с целью устройства устьевого порта для судов активного лова.

Добыча таких объектов, как навага и корюшка, в осенне-зимний период будет иметь большое значение для предприятий, расположенных в бухтах. В весеннее время некоторые рыбные заводы могут заняться зверобойным промыслом.

Увеличение добычи сельди должно быть достигнуто главным образом путем развития активного лова судами средних размеров (сейнеры и дрифтеры).

Произведенный нами по журналам Дальрыбы анали уловов ставных неводов показывает, что в течение все го летнего времени сельдь держится около берего (рис. 1).

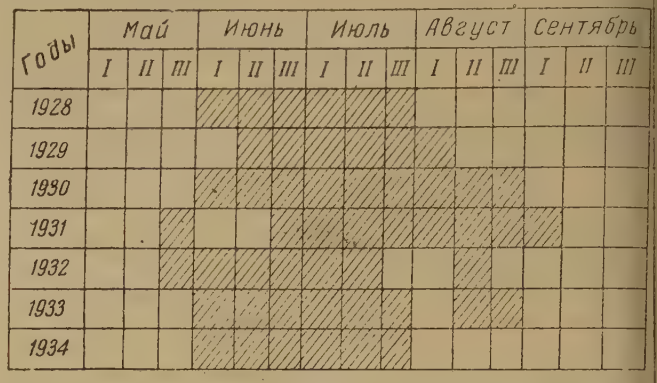


Рис. 1. Декадный график попадания сельди в ставные нево да Пымтинского и Кихчинского комбинатов

О продолжительности пребывания сельди около бере гов Камчатки еще убедительнее говорит рис. 2.

Приведенные данные, а также работа сейнеров дрифтеров в 1936—1938 гг. показывают, что лов сель

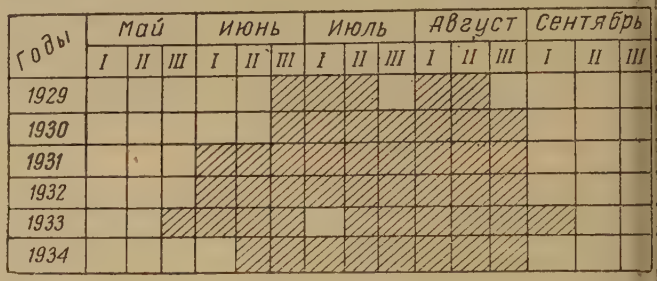


Рис. 2. Декадный график попадания сельди в ставные не вода Озерновского комбината

ди около берегов Камчатки с судов типа сейнеров дрифтеров возможен в течение всего времени их безо пасного плавания (апрель—октябрь).

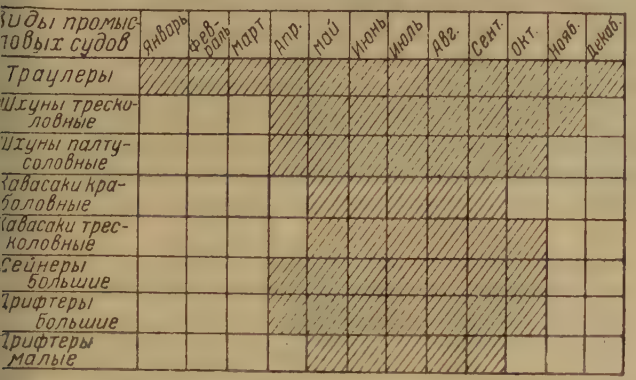
Озерные формы сельди будут иметь значение для Усть-Камчатского и Жупановского комбинатов в качестве сырца для выработки деликатесных трудоемких рыбных товаров в осеннее время.

Помимо развития добычи рыбы с траулеров, шхун сейнеров и дрифтеров, необходимо восстановить и развить почти заброшенный на западном побережье лов трески и крабов с кавасаки. Добычу трески с кавасаки на восточном побережье Камчатки возможно производить до октября включительно.

Возможное удлинение сроков работы судов активного лова показано на рис. 3.

Ставные невода, являющиеся в данное время основными орудиями лова, эксплоатируются недостаточно эффективно с точки зрения как продолжительности работы, так и использования добываемого сырца. Некоторые комбинаты выставляют ставные невода с опозданием, что ведет к сокращению работы предприятий и невыполнению планов по добыче. Между тем рунный ход лососевых в районах Шубертовского и Усть-Камчатского

бинатов и ход сельди в районах Корфовского, Кичи-ского и Озерновского комбинатов начинается непо-дственно после первых дней хода.



ис. 3. Примерный график работы судов активного лова

Помимо поздней постановки, плохая эксплоатация авных неводов заключается в том, что выполнение ана рассчитывается исключительно на рунный ход ло-евых.

Раннее начало лова рыбы позволит опробовать оборудование консервных заводов и использовать сырец для приготовления деликатесных рыбных товаров. До рунного хода рыбы рабочие приобретут навыки, а предприятия наберут темпы по обработке рыбы.

Приведенные в табл. 1 данные о начале лова красной и чавычи советскими организациями и японскими промышленниками свидетельствуют о том, что с постановкой неводов и началом лова в Камчатском заливе мы опаздываем на 5—10 дней.

Вылавливаемые ставными неводами камбала, голец и треска некоторыми комбинатами полностью не используются, так как соленые продукты из камбалы получаются плохого качества, а голец, как более мелкая рыба, при обработке посолом требует больше трудовых затрат, чем крупные лососевые (горбуша, кета). Строительство холодильников позволит использовать камбалу и гольца для приготовления мороженых товаров.

Работа рыбообрабатывающих предприятий может быть удлинена путем переработки соленых полуфабрикатов и мороженой рыбы в фабрикаты (приготовление трескоТаблица 1

Месяц	Пятидневка	Уловы (в тыс. шт.)							
		1934 г.				1935 г.			
		Японские		Усть-Камчатского комбината		Японские		Усть-Камчатского комбината	
		красная	чавыча	красная	чавыча	красная	чавыча	красная	чавыча
й . . .	V	—	—	—	—	—	—	—	—
. . .	VI	1,0	0,5	—	—	2,1	0,7	—	—
нь . . .	I	8,9	5,0	—	—	22,0	3,1	1,0	—
, . . .	II	39,3	6,3	2,8	0,2	260,0	11,0	13,1	0,5
. . .	III	135,6	9,0	9,8	0,4	305,2	10,4	37,5	0,6
. . .	IV	204,6	7,0	31,6	0,6	257,1	11,9	42,6	1,3
, . . .	V	141,9	8,8	20,1	1,0	90,8	10,3	24,7	1,7
, . . .	VI	37,4	5,7	4,4	0,4	48,8	11,0	18,8	3,0

х брикетов и бескостных кусков из соленой трески), езервов (копченые лососевые в масле) из малосоле-их лососевых, пасты, различных презервов (рольмоп-, филейчики), маринованых кусочков и т. п. из льди.

Переработка соленого полуфабриката в более ценный брикат возможна на комбинатах, где остается на зи-невывезенная продукция, а также на предприятиях, меющих регулярную пароходную связь с Владивосто-м.

Мероприятия по уменьшению количества и сохране-ию постоянного штата рабочих должны уменьшить рыв между количеством рабочих, необходимых для бот до и во время рунного хода рыбы.

Использование рабочих одного района в другом прак-ковалось в системе АКО с 1928 по 1931 гг., когда новное ядро рабочих Усть-Камчатского консервного вода № 2 по окончании рунного хода красной (в на-ле июля) перевозилось пароходом на Озерновский ры-боконсервный завод № 3.

Переброска рабочих Шубертовского и Усть-Камчат-кого комбинатов на комбинаты западного побережья зможна и теперь после рунного хода красной. Это ме-приятие позволит иметь на рыбоконсервных заводах 1, 2 и 15 во время рунного хода красной увеличен-е количество рабочих, чтобы лучше использовать эту нную рыбу для приготовления консервов. Подобная переброска рабочих производилась ранее с баночной фабрики АКО на консервные заводы Камчатки после выработки банок (в мае и июне).

Наряду с высокой техникой, которую мы имеем на рыбоконсервных заводах АКО, обработка рыбы посолом, а также транспортные операции на рыбных заводах производятся вручную. При надлежащей организации труда и производства производительность труда повысится и количество рабочих должно будет значительно уменьшиться.

В первую очередь необходимо механизировать наиболее трудоемкую разделку лососевых для посола.

К уменьшению потребности в рабочей силе приведет нормализация работы. Для этого предприятия АКО должны иметь разработанные типовые технологические схемы, трудовые калькуляции и нормы выработки по всем процессам.

Фактическая производительность станков на рыбоконсервных заводах не достигает паспортной. Так, на заводе № 2 средняя производительность полуфунтовой линии за сезон 1936 г. составила 57,7 банки в минуту при паспортной производительности в 75 банок в минуту и фунтовой линии — 52 банки в минуту при паспортной производительности в 90 банок в минуту. В 1936 г. простои на заводе № 4 составили 13% и на заводе № 12—21% от всего рабочего времени. Поэтому необходимо добиваться увеличения выработки продук-

ции путем сокращения простоев и повышения производительности станков увеличением скоростей.

Существующие на камчатских консервных заводах линии можно разбить по производительности на две группы — тихоходные, вырабатывающие до 95 банок в минуту, и быстроходные с производительностью 120 банок в минуту (комбинат им. Микояна). С 1936 г. на консервных заводах США работают линии с паспортной производительностью в 160 банок в минуту (фактическая производительность за сезон была 140 банок в минуту). Переход на линии с такой производительностью мог бы существенно сократить количество рыбы, идущей в посол, и уменьшить количество рабочих, занятых на базовой обработке.

Помимо поднятия производительности станков необходимо улучшить работу автоматов «Железный китаец», так как на последующих операциях (зачистка, мойка) бывает занято много рабочих. Улучшение работы автоматов «Железный китаец» не только уменьшит количество рабочих на операциях по зачистке и мойке рыбы, но и ликвидирует простои заводов из-за недостатка мытой рыбы.

Во время рунного хода лососевых необходимо маневрировать способами обработки и разделки, чтобы смягчить напряженное положение с рабочей силой. Следует, например, вырабатывать пищевые консервы из лососевых в фунтовых банках вместо полуфунтовых, использовать рабочих крабоконсервных цехов для выработки консервов из лососевых с прекращением лова краба или направлением крабов на изготовление мороженых товаров, применять заморозку рыбы в круглом виде и т. д.

Во время слабого поступления рыбы следует применять трудоемкие способы обработки, чтобы создать равномерную загрузку для рабочих.

В табл. 2 приведен примерный перечень трудоемких товаров, возможных к выпуску на предприятиях Камчатки.

Структура комбинатов устарела. Образование рыбных заводов и баз происходило в зависимости от получения

Таблица 2

Из сельди	Из трески	Из камбалы и палтуса	Из лососевых	Из корюшки
Консервы	Консервы	Консервы	Консервы	Консервы
Сельдь копченая в масле	Треска копченая в масле	Копченые в масле	Обжареные с томатным соусом	Копченые в масле
Филе копченое в масле или в томатном соусе	Фрикадели	Обжареные с томатной заливкой или маслом	Презервы	
Презервы	Гракса (паштет из обжаренной печени)	Мороженые	Копченые в масле	
Рольмопсы	Печень в томатном соусе	Стэки	Паста	
Паста	Соленые	Филэ	Соленые	
Соленые	Брикеты		Деликатесные посолы	
Пряные и шотландские посолы	Бескостные куски		Мороженые	
Маринованые изделия	Мороженые		Филе (кета)	
	Филе			
	Стэки			

морских или речных рыболовных участков, поэтому на некоторых комбинатах один завод отстоит на 2—3 км от другого (комбинат им. Микояна, рыбные заводы № 2, 3 и 4), что требует излишнего количества рабочих и особенно лиц технического персонала. В связи с этим необходимо произвести укрупнение рыбных заводов.

Одним из серьезных средств уменьшить количество привозимых с материка рабочих является широкое привлечение к лову рыбы местного населения. По нашему мнению, местное население в ближайшие годы должно быть выведено на морской глубевой лов, в первую очередь на лов трески, крабов и сельди, а затем на лов ставными неводами. Необходимо теперь же ставить вопрос о моторизации мелкого рыбацкого флота и лучшей организации сбора и доставки рыбы на рыбообрабатывающие пункты.

Мелиорация тоней, механизация тяги закидных неводов и другие мероприятия несомненно позволят сократить количество ловцов в реках с направлением их на лов в море.

В период массового хода рыбы к работам по обработке следует привлекать членов семей ловцов.

В осенне-зимнее время часть рабочих рыбных предприятий может быть использована для подготовки к лову и обработке рыбы (постройка и ремонт орудий лова, сборка корпусов мелких транспортных судов и кавасаки, ремонт корпусов, оборудования и судовых двигателей, сборка тары из готовой клепки и поделка мелкой бочковой тары, заготовка льда, капитальное строительство, заготовка топлива для комбинатов и т. п.).

Использование рабочих рыбных предприятий в осенне-зимнее время в других отраслях хозяйства Камчатки еще не подверглось детальному обсуждению. Между тем часть рабочих рыбных предприятий зимой может быть занята на лесоразработках (Ключевский комбинат) и угле разработках (Корфовские копи). Необходимо форсировать с 1939 г. разработку крутогоровских углей, чтобы зимой доставлять уголь санным путем к морскому берегу с дальнейшей доставкой морем на все пункты западного берега.

Выработка из торфа брикетов и искусственное обезвоживание торфа возможны не только летом, но и в осеннее и осенне-зимнее время, когда рабочие рыбных комбинатов могут быть переведены на торфоразработки.

Все изложенные мероприятия, задачей которых является смягчение и ликвидация сезонности, должны вытекать из основной задачи — дальнейшей индустриализации всех отраслей рыбной промышленности Камчатки: добычи и обработки рыбы и подсобного хозяйства.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СТАВНЫХ НЕВОДОВ НА СЕВЕРНОМ КАСПИИ

Ставные невода на Северном Каспии являются новыми удиями лова, которые быстро заняли здесь ведущую ль. Сетеподъемники и сейнер-дрифтеры дают менее %, а ставные невода — 36,8% уловов морского рыбо-ства. Рост добычи рыбы ставными неводами пока-ы в табл. 1.

Таблица 1

Рыбакколхоз-союзы	Весна 1938 г.			Весна 1939 г.		
	Весь улов (в тыс. ц)	В том числе улов ставных неводов		Весь улов (в тыс. ц)	В том числе улов ставных неводов	
		в тыс ц	в %		в тыс. ц	в %
страханский . .	402,0	55,4	13,8	609,5	261,5	42,8
лмыцкий . . .	79,8	2,9	3,6	151,7	47,9	31,6
нгизский . . .	100,7	8,7	8,7	163,3	42,6	26,1
рьевский . . .	35,8	1,8	5,0	65,5	12,5	19,1
Всего . .	618,3	68,8	11,1	990,0	364,5	36,8

В сочетании с моторизованным флотом и при механизи-ванной выгрузке выловленной рыбы ставные невода ближайшие годы совершат подлинную техническую волюцию в морском рыболовстве Северного Каспия.

Преимущества ставного невода очевидны. Ставной не-д является мощной рыболовной ловушкой, которая ав-оматически и непрерывно производит лов рыбы всех ород, пересекающей зону моря, где установлено на-авляющее крыло ставного невода. Это крупное ору-ие лова создает благоприятные условия для приме-ия коллективного труда, механизации процессов произ-одства и создания надлежащей культурно-бытовой об-становки для рыбаков и рыбачек на лову.

Ставной невод дает рыбу высокого качества — живую без каких-либо механических повреждений. Рыба, не-рерывно входящая в ловушку ставного невода, свобод-о плавает в его садке до момента выборки из воды. ыгрузка рыбы из садка ставного невода производится ыстро, с помощью каплера и может быть механизиро-ана. Между тем рыба, пойманная жаберными сетями, меет различные механические повреждения, количе-тво и объем которых увеличиваются при выпутывании лова.

Отцепка рыбы из сети является трудоемкой работой, оторая ограничивает производительность труда рыба-ов. Эффективность ставных неводов сравнительно с жаберными сетями видна из табл. 2, содержащей отчет-ые данные об уловах в весеннюю путину 1939 г.

Если улов рыбы рыбака-сетчика взять за 100%, то редний улов рыбака, работающего на ставном неводе, оставит 208%.

При освоении техники лова рыбы ставными неводами езко возрастают производительность труда и заработки ыбаков-колхозников. Так, звеньевой ставного невода олхоза имени XVI партсъезда орденоносец А. П. Кор-унов заработал за 1938 г. 13 300 руб. Его звено вы-овило ставным неводом 4602,4 ц рыбы, или в среднем 11,4 ц на одного рыбака.

Таблица 2

Рыбакколхозсоюзы	Сетной лов			Лов ставными невод.		
	Весь улов (в тыс. ц)	Количество рыбаков	Средний улов на рыбака (в ц)	Весь улов (в тыс. ц)	Количество рыбаков	Средний улов на рыбака (в ц)
Астраханский . .	211,1	5 270	40,1	261,5	3 008	86,9
Калмыцкий . . .	99,8	2 064	48,3	47,9	798	60,0
Дегизский . . .	116,1	3 596	32,3	42,6	522	81,6
Всего . .	427,0	10 930	39,1	352,0	4 328	81,3

Применение ставных неводов почти вдвое снижает себестоимость добываемой рыбы (сравнительно с добываемой жаберными сетями).

Ставные невода имеют также огромное преимущество перед жаберными сетями в отношении регулирования и охраны рыбных запасов. При внимательности рыбаков и строгом контроле со стороны бригадира и приемщика рыбы вся молодь промысловой рыбы, случайно вошедшая в садок ставного невода, может быть выпущена живой обратно в море. При лове же жаберными сетями молодь, попавшая в сеть, обычно погибает, если не в воде то на палубе судна при выпутывании из сети.

Необходимо, однако, подчеркнуть, что ставные невода рассчитаны на лов косячной рыбы, поэтому их применение не уменьшает значения сетного лова.

Об увеличении количества ставных неводов колхозов и моторно-рыболовных станций и росте их добычи свидетельствуют данные табл. 3 (за весеннюю путину соответствующего года).

Таблица 3

Рыбакколхозсоюзы		Количество ставных неводов			Улов ставными неводами (в тыс. ц)		
		1937 г.	1938 г.	1939 г.	1937 г.	1938 г.	1939 г.
Астраханский . . .		24	72	376	14,5	55,4	261,5
Урало-Каспийский .		23	51	103	3,6	10,5	55,1
Калмыцкий		6	8	100	1,2	2,9	47,9
Всего	абс. . . .	53	131	579	19,3	68,8	364,5
	в % . . .	100	247,1	1092,4	100	356,5	1888,6

За 3 года количество ставных неводов увеличилось в 10,9 раза, а общий вылов рыбы ими возрос в 18,9 раза. Средний улов на ставной невод за весеннюю путину в 1937 г. составлял 364,1 ц, в 1938 г. — 525,2 ц и в 1939 г. — 629,9 ц.

Применение ставных неводов будет еще эффективнее, если устранить все недостатки организации лова этими неводами и опыт передовых стахановцев сделать достоянием всех рыбаков и рыбачек.

Конструкция ставного невода

Относительно конструкции ставного невода для Северного Каспия существуют два спорных положения — о размере его ловушки и количестве садков.

Многие утверждают, что ловушкой малого размера можно выловить рыбы больше, чем вылавливают ставные невода с ловушкой большого размера. В обоснование этого мнения приводят рекордный улов стахановца т. Сологуба, который ставным неводом с малой ловушкой (рис. 1) выловил осенью 1938 г. 2197 ц рыбы.

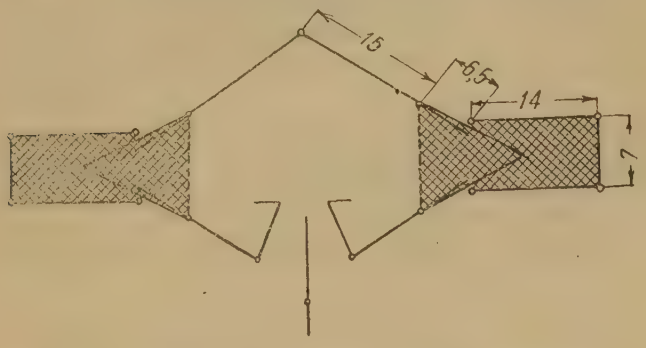


Рис. 1. Ставной невод конструкции т. Сологуба

Затем спорят о том, какой ставной невод уловистее: имеющий двухсадковую или односадковую ловушку, т. е. «гигант» или «одиночка» кубанского типа?

На происходившем в январе 1939 г. в Москве совещании стахановцев-ставничников указанные спорные вопросы не получили разрешения. В подтверждение мнения о том, что размер ловушки имеет огромное значение для уловистости ставного невода, приводились следующие три факта.

1. Весной 1938 г. самый высокий улов рыбы на ставном неводе имел звеньевой колхоза «Красный партизан» т. Морозов, который выловил 2626 ц рыбы. Его ставной невод имел садок размером 30 × 10 м и открылки по 60 м каждый.

2. Опытный ставной невод, установленный под нашим руководством в колхозе им. Ворошилова осенью 1938 г., вначале имел садки размером 16 × 8 м, затем часть ловушек была перестроена и размер садков увеличен. При этом выяснилось, что самый высокий улов давали ловушки, имеющие размер садка 22 × 9 м. Опытным ставным неводом за осеннюю путину 1938 г. было выловлено 1058 ц рыбы.

3. Колхозы Урало-Каспийского района имели ставные невода малого размера и их уловы были очень низкими.

Ставные невода колхозов Денгизского района за весеннюю путину 1938 г. имели средний улов в размере 123,7 ц. В это же время ставные невода типа «гигант» моторно-рыболовных станций Волго-Каспийского района (рис. 2), стоявшие рядом с денгизскими ставными неводами, имели средний улов в 770 ц, т. е. более чем в шесть раз выше.

Техник по добыче Денгизского рыбаксоюза т. Шевкунов вместе с рыбаками-стахановцами взялся за перестройку ставных неводов. Под его руководством при Денгизском рыбаксоюзе были проведены курсы для звеньевых ставных неводов. В результате, освоив технику лова ставными неводами, весной 1939 г. денгизские рыбаки добились высоких показателей.

Иное положение получилось в колхозах Астраханского рыбаксоюза, которые продолжали строить ставные невода с садками размером 16 × 8 м и в весеннюю путину 1939 г. имели средний улов рыбы на ставной невод значительно меньший, чем у колхозов Денгизского района (табл. 4).

Таблица 4

Рыбакколхозсоюзы	Весь улов (в тыс. ц)	Количество ставных неводов	Средний улов на 1 невод (в ц)
Денгизский	42,6	58	734,3
Астраханский	76,2	144	529,0

Колхозы Гурьевского рыбакколхозсоюза в этом году продолжали строить «карликовые» ставные невода, которые дали очень низкие уловы. В весеннюю путину 1939 г. средний улов на ставной невод составил всего 282,2 ц.

В тоже время стахановцы колхоза им. Сталина тт. Бочкарев и Сутырин, построившие ставной невод с садком в 22 × 9 м, выловили 2134 ц рыбы.

По-прежнему высоких уловов добились колхозники, ловившие ставными неводами типа «гигант». Так, колхозы, обслуживаемые моторно-рыболовными станциями Волго-Каспийского района, имели средний улов на ставной невод в 798,6 ц. Стахановец Р. М. Бабичев, звеньевой колхоза «Красный партизан», выловил на ставной невод 1328,7 ц рыбы. Стахановец И. Г. Иванов, звеньевой колхоза «Волна революции», выловил на 2 ставных невода 2154 ц рыбы. Стахановец Даут Имзалиев, звеньевой колхоза «Завет Ильича», выловил на ставной невод 1221,8 ц рыбы.

Рис. 2. Ставной невод-гигант (новый) конструкции Рыбаколхозцентра

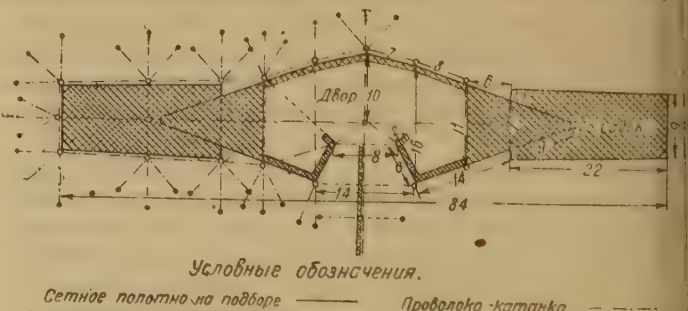


Рис. 3. Ставной невод-гигант

Опыт передовых стахановцев и блестящий пример работы колхозов целого района подтвердили, что лучшей конструкцией ставного невода для Северного Каспия является ставной невод «гигант», изображенный на рис. 2 и 3.

конструкцию этих ставных неводов стахановцы на зе своего богатого опыта будут вносить дальнейшие ершенствования.

окация ставных неводов

ществующая дислокация ставных неводов имеет су-твенные недостатки, которые мешают правильному льзованию этих орудий лова.

ыболовный участок не закрепляется за определенным озом, а последнему лишь предоставляется право ус-вливать ставной невод в той или иной зоне моря. этом в одной зоне моря скапливается 100 и более ьев колхозов и предприятий государственного лова. таком положении каждый звеньевой стремится за-участок, зарекомендовавший себя высоким уловом. гие звенья, придя на место и обнаружив, что этот гок уже занят другим колхозом, принуждены уста-ивать ставной невод в других местах, не проверив уловистости. Этим главным образом объясняется факт, что весной 1939 г. ставные невода в Новин-зоне были расположены на глубине от 1 до 2 м. е глубокие места моря были свободны и, хотя мно-рыбаки знали, что в этих местах есть хорошие гки, где гарантирован высокий улов, но они не мог-йти дальше, так как их невода не были приспособ-для установки на более глубоких местах.

т почему в районах Новинской зоны и Лаганской наблюдалась скученность ставных неводов в чер-й зоне. В результате ненормальной дислокации уло-тавных неводов резко колебались. В Денгизском не звеньевой колхоза им. Тельмана т. Баембетов вил 1718 ц, а звеньевой колхоза «Соцжол» т. Бер-в том же районе выловил всего 88 ц рыбы. В рай-Лаганской ямы звеньевой колхоза «Улан Захч» лыцкого рыбаксоюза Очир Манджиев выловил став-неводом 924,4 ц, а звеньевой колхоза «Соц-халга» кекеев в том же районе выловил всего 218,3 ц. урьевском районе звеньевой колхоза им. Микояна енжеталиев выловил ставным неводом 700 ц, а ьевой колхоза «Жана-Турмыс» т. Жанбалиев — все-4 ц рыбы.

орошо освоенные рыболовные участки необходимо епить за определенными колхозами. Остальные кол-и могут устанавливать ставные невода на свободных тках при условии строгого соблюдения установлен-правилами рыболовства интервалов между став-ми неводами.

сли какой-либо колхоз освоит новый участок в море, тот участок следует закрепить за этим колхозом.

акой порядок позволит строить ставные невода применительно к конкретному рыболовному участку, а главное заинтересует колхозы в освоении новых участков в более глубоких местах моря.

Установка ставного невода

Выбрав место для установки ставного невода, надо точно определить направление здесь господствующего течения.

Направляющее крыло ставного невода надо выбивать строго по прямой линии поперек господствующего течения.

В районе Лаганской ямы правильным курсом для установки ставного невода является направление с востока на запад, а в районе Новинской зоны — с северо-востока на юго-запад.

Перед установкой невода необходимо тщательно промерить глубину моря на всем участке установки и проверить направление бороздины в этом месте, поперек которой выбивается направляющее крыло. Иначе направляющее крыло вместо прямой линии примет форму дуги, а иногда пойдет зигзагообразно. Ясно, что при такой установке невода уловы будут малыми.

Устанавливать ставной невод надо точно по плану и укреплять его так, чтобы штормовые ветры не нарушали его непрерывной работы. Гундеры надо забить одним концом в грунт моря примерно на 0,5—0,7 м, укрепить их между собой по верхам проволокой (катанкой) и прикрепить их с разных сторон оттяжками.

Для устранения недостатков работы ставных неводов на Северном Каспии мы считаем необходимыми следующие мероприятия.

1. Организовать широкий обмен опытом стахановцев, работающих на ставных неводах, путем создания стахановских школ, а также направлять стахановцев в отстающие звенья для передачи своего опыта.

2. Провести в обязательном порядке под руководством опытных специалистов обучение всех рыбаков и рыбачек, работающих на ставных неводах, технике лова этими орудиями.

3. Установить, чтобы инженеры и техники по лову рыбакколхозсоюзов и МРС непосредственно на лову проводили инструктаж звеньевых и рыбаков, работающих на ставных неводах, и устраняли на месте обнаруженные технические неполадки.

4. По окончании путины созывать специальные производственно-технические совещания с участием научных и инженерно-технических работников, специалистов по ставным неводам, и работников рыбоохраны для подведения итогов опыта передовых стахановцев по усовершенствованию техники лова ставными неводами.

ЕРЕНТЬЕВ

НОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ РЫБОСОСОВ

рошлогодняя серия испытаний рыбососов [1]) решила ринципе вопрос о возможности применения центро-ных насосов для перекачивания рыбы. В 1939 г. ис-тания были продолжены и позволили значительно ширить границы применения центробежных рыбосо-

аиболее уязвимым местом рыбососов до сих пор счи-ись малая высота подачи. Эжекторные рыбососы при ъеме рыбы на высоту более 2,7 м над уровнем моря или реки у разгрузочной пристани наносят рыбе повреждения. Центробежный рыбосос (насос Фербенкс-Морзе) подавал рыбу без повреждений на высоту до 3,6 м, предварительные же опытные данные о подаче рыбы на большую высоту были отрицательными. Поэтому в серии испытаний 1939 г. прежде всего была проверена высота подачи рыбы центробежным рыбососом.

О п ы т I (рис. 1), поставленный еще в прошлом году,

[1]) „Рыбное хозяйство", № 3, 1939.

дал отрицательные и сомнительные результаты и не был описан.

К нагнетательному отверстию центробежного 10-дюймового насоса Фербенкс-Морзе был приболчен сварной конус, на который насаживался 8-дюймовый жесткий

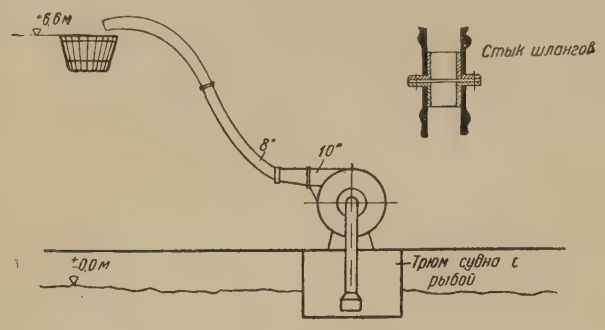


Рис. 1. Схема установки высотной подачи (Опыт 1)

шланг. Последний состоял из двух отрезков, соединенных фланцевым болтовым соединением. Патрубки фланцев входили вовнутрь шлангов, где образовывали пороги. Собранный таким образом трубопровод изгибался под углом 90° к оси нагнетательного отверстия насоса и поднимался наверх до отметки 6,6 м.

Все металлические части трубопровода были выполнены очень грубо: швы не зачищались, кромки не запиливались, патрубки после заварки не выправлялись.

Перекачивалась частиковая, мороженая дефростированная рыба. Истечение рыбной пульпы из шланга происходило вялой ламинарной струей.

Опыт дал резко отрицательный результат. Почти вся рыба в приемном бункере имела значительные повреждения.

Опыт II (18 августа 1939 г.). К нагнетательной стороне того же 10-дюймового насоса Фербенкс-Морзе был приболчен жесткий шланг на этот раз диаметром 10 дюймов. Для насадки шланга на патрубок фланца в манжете шланга было выдолблено гнездо. Патрубок фланца был сделан из бесшовной 10-дюймовой трубы, кромки патрубка были закруглены на станке. После приварки к фланцу сварочный шов и кромки фланца также были зачищены на станке.

Нагнетательный трубопровод состоял, как и в предыдущем опыте, из двух жестких шлангов. Соединение шлангов осуществлялось точеным нипелем, сделанным из 10-дюймовой бесшовной трубы, причем в манжетах шлангов выдалбливались гнезда для вставки в них концов нипеля (рис. 2).

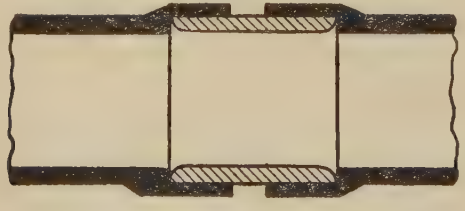


Рис. 2. Деталь стыка шлангов (Опыт 2)

Таким образом, все металлические части трубопровода были заподлицо с внутренними стенками шланга. Сборка трубопровода производилась со всей тщательностью, что обеспечило отсутствие порогов внутри него.

Трубопровод изгибался под углом 90° и поднимал на отметку 8,6 м над уровнем моря к деревянному ло ку длиной 3,7 м, который в свою очередь приводил приемному баку, установленному на эстакаде Керче ского холодильника.

Перекачивался свежий бычок, привезенный в вод непроницаемом трюме, в количестве 2,5 т.

Результаты опыта были совершенно удовлетворител ные. Вся без исключения рыба в приемном бункере имела повреждений ни тела, ни чешуйного покрова была заприходована холодильником первым сортом.

Истечение рыбной пульпы из шланга на высоте 8,6 происходило мощной турбулентной струей.

Сравнение обоих опытов показывает, что единстве ной причиной порчи рыбы в I опыте была неправильн сборка трубопровода. При правильно собранном труб проводе рыба не испытывает никаких повреждений п подаче на значительную высоту. Есть все основания д мать, что возможность подачи рыбы центробежными р бососами ограничена только водонапорной способност рыбососа.

Возможность подачи рыбы на любую высоту силь облегчит работу проектировщиков и строителей-механ заторов. Как показывает опыт проектирования и стро тельства механизации Еникальского рыбного завод дело было бы значительно упрощено, если бы была у ренность в возможности подачи хамсы рыбососом на в соту.

Проведенные испытания позволили ввести в чис рыбососов еще один насос — фекальный насос (4-Н изготовления завода им. Калинина в Москве. Этот 4-дю мовый центробежный насос довольно близок по кон рукции к насосу Фербенкс-Морзе. Крылатка насосов имеет две обтекаемых лопатки и крепится консольно валу. Улитка насоса изнутри представляет собой гл кую отливку, внутренняя поверхность улитки не об батывается. Нагнетательное отверстие может иметь семь различных положений. Всасывание — центральн

К недостаткам насоса следует отнести то, что гай крепящая крылатку к валу, имеет острые грани, в ступающие во внутреннюю полость насоса. Этого не статка нет у насоса Фербенкс-Морзе, у которого гайку заменяет шпилька с потайной головкой.

Приводим технические данные о фекальных насос

Наименование	Число оборотов в минуту	Q (в м³/час)	H (в м)	N (в квт)
4-НФ	960—1500	108—162	27,23	16—2
6-НФ	960	254	27	35
8-НФ	960	432	27	60

Указанные мощности взяты с учетом перекачиван вязких фекальных жидкостей на высоту до 27 м. П применении фекальных насосов в рыбной промышлен сти эти мощности могут быть снижены до 50%. Дей вительно, при испытаниях насоса 4-НФ он приводилс действие мотором в 9,1 квт и 970 об/мин. через муф

Насос 4-НФ был установлен на высоте 2,1 м уровнем моря (отметка центра всасывающего отв стия). Нагнетательный патрубок был повернут пар лельно плоскости плота (рис. 3). Нагнетательный т бопровод был собран из двух колен под углом 90° д метром 4 дюйма и отрезка 4-дюймовой трубы и при дил в приемный бункер на отметке 2,7 м.

всасывающий шланг диаметром 5 дюймов был при-
нен на фланце к всасывающему отверстию насоса.
этом патрубок фланца входил внутрь шланга, об-
уя в нем порог. Дополнительный порог образовывал-
вследствие того, что всасывающее отверстие насоса
ло диаметр 4 дюйма, а всасывающий шланг и встав-
ный в него патрубок имели диаметр 5 дюймов. На
це всасывающего шланга был установлен обратный
лпан специальной дверчатой конструкции.

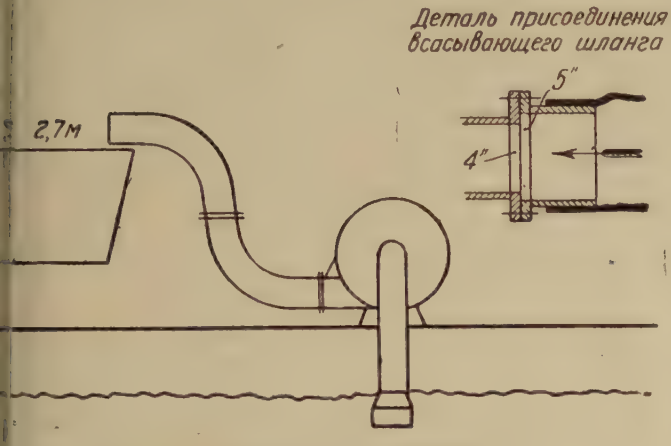


Рис. 3. Установка насоса 4-НФ (Опыт 1)

Перекачивался соленый бычок.
Опыт дал неудовлетворительные результаты. Количе-
о поврежденной рыбы доходило до 40%, причем по-
дались совершенно разрубленные экземпляры рыбы.
Вскрытие трубопроводов и насоса показало, что на
х кромках фланцевых соединений и на гайке, кре-
щей крылатку к валу, имелись следы мяса, чешуи и
изи. Это выяснило места повреждений рыбы.
При проведении этого опыта были допущены те же
ибки, что и в первом опыте высотной подачи. Однако
да мы еще не проводили повторного опыта высотной
ачи и недоучитывали роли трубопроводов.

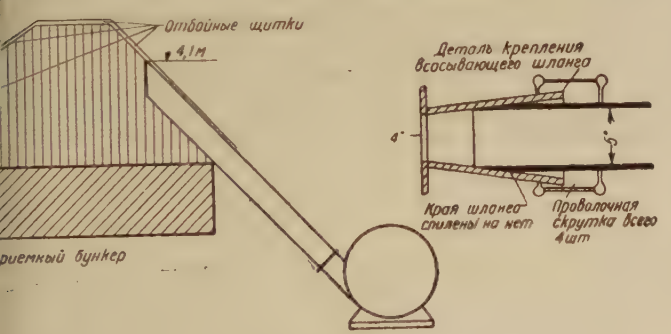


Рис. 4. Схема установки насоса 4-НФ (Опыт 2)

При проведении повторного опыта испытания насоса
НФ (рис. 4) всасывающий шланг был вдвинут в ко-
ческий патрубок, который плавно переходил с диа-
тра 5½ дюймов к диаметру 4 дюйма. Сварной шов
трубка был тщательно заглажен. Острые грани кре-
щей гайки внутри насоса были опилены. Внутрен-
сть насоса (крылатки и улитки) была прочищена
уркой, улитка повернута по оси на 45°. К нагнета-
льному отверстию была присоединена прямая без ко-
лен цельнотянутая труба длиной 2,7 м, выходившая на отметку 4,1 м над уровнем моря. Таким образом, все колена в трубопроводе были устранены, количество фланцев доведено до минимума (всасывающий и нагнетательный), фланцы были тщательно отцентрованы при сборке, что обеспечило отсутствие порогов.

Так как конец трубы выходил слишком высоко над приемным бункером и был устремлен кверху, то струя пульпы перелетала бы через бункер. Поэтому вокруг конца трубы были установлены отбойные щиты для направления струи в бункер.

Перекачивался свежий бычок, привезенный в водонепроницаемом трюме в количестве 2 т.

Вся без исключения рыба прошла насос и систему трубопроводов без каких бы то ни было повреждений. Не было замечено и сбоя чешуи.

Насос показал производительность по рыбе до 40 т/час.

Таким образом, доказана возможность применения фекальных советских насосов в качестве рыбососов и одновременно снята проблема освоения производства насосов Фербенкс-Морзе.

Опыты со всей очевидностью показали, какую важную роль для безвредной передачи рыбы от рыбососа играет тщательность сборки трубопроводов. Опыты показали также, что выкачивание рыбы из водонепроницаемых трюмов возможно только при условии непрерывного поступления воды в трюм, причем подача воды должна вестись с такой же интенсивностью, с какой работает рыбосос.

Особо следует остановиться на вопросе о производительности рыбососов. Производительность центробежных насосов по воде, как известно, дается и гарантируется заводами-изготовителями, и опытная проверка этих величин не нужна. Производительность же рыбососов по рыбе является функцией степени разбавления, т. е. соотношения воды и рыбы в пульпе.

Степень разбавления не является постоянной величиной. В начале работы, когда трюм полон рыбы, воды в него удается налить не более 10% ко всему количеству рыбы, находящейся в трюме, т. е. соотношение рыбы к воде в начале работы будет 10 : 1. По мере выкачки рыбы из трюма степень разбавления будет повышаться и достигнет 1 : 4 и более. Так как рыба пойдет в насос с водой только в соотношении от 1 : 3 и более, то практически дело будет обстоять так, что в зоне ввода воды в трюм степень разбавления будет 1 : 3 и из этой зоны рыба будет высасываться, а вне этой зоны, где воды будет меньше или вовсе не будет, а следовательно, степень разбавления будет меньше 1 : 3, там рыба будет лежать спокойно и в рыбосос не пойдет.

Из сказанного следует, что чрезмерное повышение, равно как и чрезмерное понижение степени разбавления, вредно отражается на производительности рыбососа.

Оптимальная величина степени разбавления и оптимальный режим разбавления до сих пор не найдены. Здесь требуется большая экспериментальная работа, до проведения которой ко всем цифрам производительности рыбососов следует относиться с сугубой осторожностью.

Несколько осветить этот вопрос должны результаты работы рыбососов на Еникальском рыбном заводе Крымского треста в 1939 г.

С. ГЛЕБОВ

ОТМОЧКА СОЛЕНОЙ РЫБЫ ДЛЯ ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ

(Технологическая лаборатория ВНИРО)

Полуфабрикатом для холодного копчения обычно является рыба промыслового, часто крепкого посола. Для получения из нее копченого товара установленной стандартом солености эта рыба в процессе переработки отмачивается в воде.

Отмочка соленой рыбы выполняется в настоящее время двумя способами: навалом в ваннах или чанах или же в подвешенном виде (последний способ осваивается Мурманским и Московским рыбным комбинатами). Не вдаваясь в детальный разбор каждого из этих способов, обратим внимание: 1) на влияние температурного режима на процесс отмочки и 2) на способ загрузки соленой рыбы при отмочке навалом.

Температурный режим отмочки соленой рыбы

При отмочке соленой рыбы в воде из тканей рыбы по закону диффузии извлекаются соль (NaCl), незначительное количество экстрактивных и белковых веществ. Рыба при этом немного набухает. С повышением температурного режима отмочки извлечение соли и набухание рыбы повышаются.

Для выяснения влияния температурного режима на скорость отмочки и качество отмачиваемой рыбы нами были проведены опытные работы по отмочке соленой воблы и леща при разных температурных режимах. Для опытов была отобрана рыба одинаковой солености, размера и веса. Пробы рыбы загружались в подвешенном виде (чтобы избежать влияния способа укладки на процесс отмочки) в стеклянные банки и заливались водой в количестве 5 л на 1 кг рыбы. Продолжительность отмочки во всех опытах составляла 18 час. После отмочки рыба взвешивалась, затем определялось количество влаги и соли в мясе рыбы. Результаты опытов приведены в табл. 1.

Таблица

	Химический состав мяса рыбы до отмочки (в %)		Температура отмочки (в %)	Химический состав мяса рыбы после отмочки (в %)		Увеличение веса рыбы (в % к первоначальному)
	Влага	NaCl		Влага	NaCl	
Соленая вобла	55,21	11,93	2	66,58	6,94	15,7
„ „	55,21	11,93	7	67,70	6,16	16,0
„ „	55,21	11,93	14	69,43	5,48	17,5
Соленый лещ	56,73	17,87	2	67,44	10,86	14,8
„ „	56,73	17,87	9	68,31	9,49	15,0
„ „	56,73	17,87	18	69,35	9,04	15,2

Таким образом, с повышением температурного режима отмочки соленость мяса отмоченной рыбы уменьшается. Одновременно увеличиваются влажность мяса и общее набухание рыбы. Влияние температурного режима на скорость отмочки еще нагляднее при учете хлористого натрия (в пересчете на сухое вещество мяса рыбы без соли), перешедшего в отмоченную воду. Данные учета хлористого натрия, выраженные в процентах к количеству соли в рыбе до отмочки, приведены в табл. 2.

Таблица 2

	Температура отмочки (в °С)	Количество NaCl, экстрагированного из рыбы (в % к содержащемуся до отмочки)
Соленая вобла	2	27,63
„ „	7	35,09
„ „	14	39,84
Соленый лещ	2	28,14
„ „	9	39,23
„ „	18	40,54

При повышении температуры отмочки с 2 до 7° для воблы и с 2 до 9° для леща количество экстрагированной соли равно 1,5% на каждый градус. При дальнейшем же повышении температуры отмочечной воды наблюдается медленное увеличение количества экстрагированной соли (0,1—0,5% на каждый градус). Следовательно, скорость экстрагирования соли из рыбы при отмочке стоит не в прямом соотношении с температурой.

Сохранение качества рыбы при отмочке существенно зависит от температурного режима и продолжительности отмочки. Правильно отмоченной рыба может считаться лишь тогда, когда необходимая соленость в ней достигнута без снижения качества мяса и внешнего вида. В наших опытах отмечалось, что при повышенном температурном режиме отмочки происходит более интенсивное изменение физико-химических свойств рыбы. К концу отмочки рыба приобретала слегка порочащий запах в жабрах, брюшко становилось отмякшим, чешуйный покров легко спадал. Эти изменения безусловно понижают качество отмоченной рыбы и получаемого из нее готового товара.

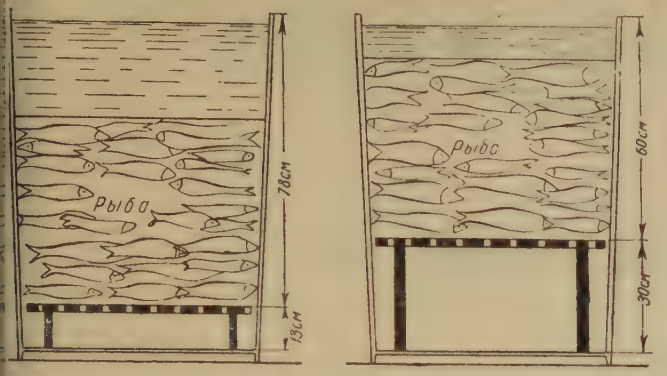
Соленую рыбу целесообразнее отмачивать при пониженном температурном режиме. В южных районах в жаркое время года при отмочке необходимо применять лед.

Отмочка соленой рыбы навалом

При отмочке навалом рыба загружается в ванны или чаны различной емкости (от 250 до 650 кг) и заливается водой до покрытия верхнего слоя или немного выше. В процессе отмочки вода периодически сменяется. По окончании отмочки рыба вывешивается на рейки и поступает в подсушку, а затем на копчение.

Основным недостатком этого способа является неравномерность отмочки верхних и нижних слоев рыбы, загруженной в ванну. Образующийся при отмочке солевой раствор более тяжелого удельного веса отпускается в дно и окружает нижние слои рыбы. Вследствие этого отмочка нижних слоев рыбы значительно замедляется. Отмоченная рыба получается с неравномерной соленостью (колебания до 4—4,5%). Для устранения этого недостатка рыбу во время отмочки (перед сменой воды) приходится перемешивать, от чего ее качество сильно понижается.

В 1938 г. на коптильном заводе в Москве были проведены наблюдения за отмочкой рыбы в ваннах с высокой и обычной (13—15 см высотой) решетками (см. рисунок).



Ванны для отмочки соленой рыбы. Слева — с обычной решеткой, справа—с высокой решеткой

В каждую ванну загружалось по 450 кг воблы одинаковой солености, затем ванны наполнялись водой доверху. Первое наполнение ванн и последующая смена воды при отмочке в обеих ваннах производились одновременно, причем расход воды по отношению к отмачиваемой рыбе был одинаков. По окончании отмочки из каждой ванны отбирались две пробы: одна из верхнего (на глубине 10 см) и другая из нижнего (у решетки) слоя рыбы. В мясе рыбы каждой пробы определялось количество влаги и соли (в %) (табл. 3).

Таблица 3

	Место взятия проб рыбы в ванне	Ванна с высокой решеткой		Ванна с низкой решеткой	
		Влага	NaCl	Влага	NaCl
Соленая вобла (1 сорт) . .	Верх	61,14	11,88	62,60	10,76
	Низ	61,21	11,93	60,64	12,17
Разница	—	—	0,05	—	1,41
Соленая вобла (1 сорт) . .	Верх	62,79	9,11	62,98	9,26
	Низ	62,32	9,41	61,72	11,48
Разница	—	—	0,30	—	2,22

Разница в солености мяса рыбы, отмоченной в ванне с высокой решеткой, оказалась весьма незначительной, при отмочке же в ванне с низкой решеткой эта разница доходит до 2,22%.

Данные учета расхода воды, необходимой для единовременного наполнения ванн с высокой и обычной решетками при отмочке 450 кг рыбы (отмочка в производственных условиях), приведены в табл. 4.

Таблица 4

	Ванна с высокой решеткой		Ванна с низкой решеткой	
	в л	в % к общему объему воды	в л	в % к общему объему воды
Под решеткой	350	58,0	150	30,0
В толще загруженной рыбы	130	21,6	130	26,0
Над рыбой	120	20,4	120	24,0
Добавление воды при перемешивании рыбы	—	—	100	20,0
Общий расход воды . .	600	100,0	500	100,0
Расход воды в отношении к 450 кг загруженной рыбы	4 : 3		10 : 9	

Расход воды при отмочке в ваннах с высокой решеткой на 100 л, или на 20%, больше, чем при отмочке в ваннах с низкой решеткой. Увеличение объема воды при отмочке существенно не влияет на скорость экстрагирования соли из мяса рыбы. Отношение расхода воды к весу рыбы практически целесообразно брать в размере 1,5 : 1 и 2 : 1, но вода в ванне должна быть под решеткой, а не над отмачиваемой рыбой, так как в последнем случае ее использование будет менее эффективным.

Отмочку соленой рыбы рекомендуется производить в ваннах с высокими решетками, высота которых должна быть не менее $^1/_3$ высоты ванны. Емкость ванн вследствие этого уменьшается незначительно, так как ванны с низкой решеткой обычно недогружают рыбой, оставляя свободный объем для перемешивания рыбы. Преимущество ванн с высокими решетками заключается еще в том, что низальщицам при выгрузке рыбы не приходится нагибаться почти на всю глубину ванны.

В. МАЙСКИЙ

РОЛЬ СУДАКА И ДРУГИХ ХИЩНЫХ РЫБ В АЗОВСКОМ МОРЕ

(Ихтиологическая лаборатория АЗЧЕРНИРО)

Из 58 видов рыб, обычно встречающихся в Азовском море, несколько видов являются хищниками. Из них наиболее многочисленны судак, сельдь, бычок-сирман, сом, белуга.

С хозяйственной точки зрения хищные рыбы могут быть разбиты на две группы: ценные хищники (судак, сельдь, сом, белуга) и хищники малоценные или вредные (бычок-сирман). Хозяйство заинтересовано в воспроизводстве запасов таких хищников, как судак и сельдь, которые являются важнейшими объектами промысла и питаются малоценными рыбами-бычками, тюлькой, хамсой, песчанкой, ершом-перкариной, пуголовкой и другими. Запасы малоценных рыб огромны. От их количества и размещения в водоеме зависят распределение и запасы хищников.

Хищники разрежают население рыб, уменьшают промышленные запасы бычков, тюльки и хамсы и в некоторых случаях являются причиной падения уловов этих рыб. Но разрежение рыбного населения часто имеет и положительное значение, так как спасает водоем от перенаселения, обеспечивая остающемуся населению бо́льшее количество корма. Благодаря этому общий прирост рыбьего мяса часто не уменьшается, а увеличивается, так как рост оставшихся рыб ускоряется. Изучение хищников особенно важно для азовского рыбного хозяйства ввиду весьма высокой степени эксплоатации его рыбных запасов.

Основным по обилию и прожорливости хищником Азовского моря является судак. Главными районами его обитания и нагула служат Таганрогский залив и восточная часть Азовского моря. В 1937 г. было подробно исследовано питание судака во всех участках Азовского моря. Обловы лампарой в рейсах экспедиционных судов Азчеррыбинститута определяли состав рыбного населения и количество судака, а анализы желудков устанавливали состав его пищи. Всего в 1937 г. было вскрыто 1675 судаков. Большая часть вскрытий произведена Научно-промысловой разведкой частиковых рыб под руководством В. П. Воробьева. Анализ содержимого желудков производился по методу, предложенному Л. А. Зенкевичем [3]. Индексы наполнения желудков выражались в продециммиллях и в процентах [1]).

Данные исследования в апреле и мае 1937 г. 527 судаков из Азовского моря (из них с пищей в желудках было 198 шт., или 37,6%) и 80 судаков из Таганрогского залива (из них с пищей в желудке было 32 шт. или 40,0%) приведены в табл. 1.

Таблица 1

Питание судака весной

Вид пищи	Частота попадания в желудках (в %)		Средний индекс наполнения желудков (в продециммилях)	Значение объекта (в % от массы всей пищи)	На один желудок	
	В море	В Таганрогском заливе			Колебание числа особей	Средняя масса (в г)
Бычок-сирман	13,3	1,2	26,7	58,9	0—6	3,9
Бычок-кругляк	2,3	1,2	3,4	7,5	0—1	0,6
Бычок-песочник	0,2	1,2	0,1	0,21	0—4	0,6
Пуголовка	0,6	0,3	0,4	0,9	0—1	0,6
Тюлька	12,9	32,5	6,9	15,2	0—34	1,3
Хамса	5,5	—	5,2	11,5	0—7	0,5
Сельдь	0,2	1,2	0,7	1,6	0—1	0,7
Песчанка-атерина	2,1	—	0,5	1,1	0—4	1,6
Ерш-перкарина	0,8	2,5	0,06	0,13	0—1	0,6
Игла	1,7	—	0,4	0,9	0—4	0,6
Креветки	5,5	—	0,9	2,0	0—23	0,7
Мизиды	0,9	—	0,01	0,02	0—1	0,6
Моллюски	1,1	—	0,02	0,04	0—2	0,6

Преобладание тюльки в желудках судаков из Таганрогского залива объясняется тем, что весной она скопляется здесь огромными массами, и судак находит тогда обильную и легко доступную пищу, которой он интенсивно питается даже на стадиях, близких к икрометанию.

После нереста судак питается очень интенсивно, особенно в мае и июне. Несколько ослабевает питание в июле, августе и сентябре.

Исследование 456 судаков из Азовского моря (из них с пищей в желудках было 182 шт., или 39,4%) и 377 судаков из Таганрогского залива (из них с пищей было 147 шт., или 39,0%) показало, что летом в пище судака первое место по массе занимают бычки, затем хамса, тюлька и т. д. (табл. 2).

Состав пищи судака в середине и конце осени сильно меняется, а интенсивность питания понижается. Анализы 225 судаков (из них с пищей в желудках

[1]) Индекс наполнения желудка, или интенсивность питания, есть отношение веса содержимого желудка к весу рыбы, умноженному на 10 тыс. или на 100.

Таблица 2

Питание судака летом и в начале осени

Вид пищи	Частота попадания в желудках (в %)		Средний индекс наполнения желудков (в продециллях)	Значение объекта (в % массы от всей пищи)	На один желудок	
	В море	В Таганрогском заливе			Колебания числа особей	Средняя масса (в г)
...ьки (Gobius) . . .	14,9	15,1	34,9	58,8	0—15	6,18
...нок-Книповичия .	—	0,3	—	—	0—2	—
...головка	0,4	1,0	0,1	0,17	0—1	0,03
...лька	2,4	9,8	0,29	0,5	0—5	0,21
...са	16,4	3,7	29,9	38,7	0—25	2,5
...ь-перкарина . . .	—	2,1	—	—	0—1	—
...ла	1,5	—	0,9	1,5	0—13	0,18
...ерина	—	0,2	2,0	—	0—1	—
...ветки	1,1	1,3	0,2	0,3	0—2	—
...зиды	—	0,8	—	—	0—	—
...бы	1,0	—	0,05	0,07	0—8	0,01
...ллюски	2,0	0,5	0,01	0,02	0—2	—

...9 шт., или 48,5%) показали, что основу питания су...ка осенью составляют бычки (свыше 80% всей пи...). Хамса, составлявшая летом и в начале осени око... 40%, выпала из питания вследствие ухода в Чер...е море. Доля бычков и тюльки выросла, но доля тюль...в общем не превышала 8—10%.

Мы не располагаем достаточным количеством зимних ...крытий судака, но по данным прежних исследований ...можно безошибочно считать, что зимнее питание су...ка весьма ослаблено.

Рассматривая встречаемость (в %) разных рыб в рыб...й части биоценоза и в пище судаков (табл. 3), мы ...шли к следующим выводам.

1. Судак предпочитает питаться крупными видами ...чков. Это видно из того, что процент бычков в пище ...егда выше, чем в населении (станции 180, 296, 195, ...4, 285). При отсутствии бычков в биоценозе судак ...отребляет тюльку и хамсу. Но бывают исключения, ...гда несмотря на присутствие бычков в биоценозе в ...елудках судаков их не было (станции 301, 362).

2. Тюлька составляет основу питания судака в мес...х, где нет или мало хамсы и бычков (станции 190, ...5, 285). В большинстве случаев она составляет мень...ий процент в пище, чем в биоценозе.

3. В Таганрогском заливе весной и в начале лета ...авной пищей судака служит тюлька, затем бычки ...танции 190, 191, 301); летом, осенью и зимой — ...чки.

4. В северной части Азовского моря на первом месте ...пище судака стоят бычки, за ними хамса и тюлька ...танции 195, 284, 285).

5. В южной части моря летом и осенью основу пищи ...дака составляют хамса и бычки (станции 362 и 368), ...восточной части — бычки и хамса в порядке убыва...я (станции 180, 296).

6. Значение ерша-перкарины в пище судака весьма ...значительно. Ерша можно считать вынужденной пи...ей судака. Несмотря на большое количество ерша в ...ре в желудках судаков он встречается редко. В этом отношении наши сведения расходятся с данными Н. И. Чугуновой [3] за 1922—1926 гг.

Разовый рацион судака, т. е. количество пищи, поедаемой в один прием, различен в разные периоды жизни. Весной после нереста судак особенно прожорлив. Так например, 6 мая 1936 г. у Бердянской косы был пойман судак-самка второй стадии зрелости, длиной 49 см, весом 1700 г, с общим весом пищи в желудке в 116 г и индексом наполнения в 6,8% веса тела. Этот судак имел в желудке 34 тюльки, одну хамсу и одного бычка. Настолько прожорливым судак бывает не часто, большей частью он съедает в один прием 1—2 тюльки, 1 бычка или 1—2 хамсы. Средний индекс наполнения желудка колеблется обычно между 1 и 3% веса тела.

На основании экспериментальных исследований питания каспийского судака [4] можно приближенно считать, что годовое потребление рыбы судаком составляет около 700% его собственного веса. Воспользуемся этими данными и, исходя из ориентировочной оценки численности азовского судака (непосредственных наблюдений над азовским судаком не производилось), попытаемся определить суммарное потребление пищи всем азовским стадом судака.

Стадо азовского судака в 1937 г. складывалось из остатков старших поколений рождения 1934, 1933, 1932 и 1931 гг., участвовавших в нересте и не выловленных промыслом, и из молодых подрастающих поколений 1936 и 1935 гг. (годовиков и двухгодовиков). Поколение 1937 г. (сеголетков) не принимаем во внимание, так как сеголетки питаются в основном мизидами и другими нерыбными объектами. Остаток старших поколений в 1937 г. исчислен в 21,4 млн. шт. [1]), количество двухгодовиков (рождения 1935 г.) определяем по данным непосредственного учета в 20 млн. шт. и годовиков (рождения 1936 г.) в 40 млн. шт.

Принимая годовое потребление судаком пищи семикратным к собственному весу, найдем (табл. 4), что годовое потребление рыбы судаком в 1937 г. может быть оценено величиной в 3090 тыс. ц. Из этого количества на долю тюльки приходится 470 тыс. ц. (15,2%), хамсы — 355 тыс. ц. (11,5%) и бычков 1823 тыс. ц (58,9%).

Таблица 4

Возрастная группа судака	Численность (в млн. шт.)	Средний вес одной особи (в кг)	Биомасса судака (в тыс. ц)	Общее количество потребленной рыбы (в тыс. ц)
Годовики	40	0,1	40	280
Двухгодки	20	0,4	80	560
Трехгодки и старше . .	21,4	1,5	321	2247
Итого . . .	81,4	—	—	3087

Качественный и количественный состав пищи судака схематически показан на рис. 1. Площади прямоугольников взяты в масштабе, соответствующем количественному значению данного объекта в питании судака.

Дать подобную оценку поедания рыбы судаком за предыдущие годы невозможно из-за отсутствия учета

[1]) Сюда не вошли судаки, выловленные весной 1937 г. Основная масса судака вылавливается до 10 мая; потребление пищи ходовым судаком весной сравнительно с годовым потреблением невелико.

Таблица 3

Встречаемость видов рыб в биоценозе и в пище судаков в 1937 г. (в % от общего числа рыб, найденных в рыбном населении и в желудках судаков по станциям судов в Азовском море)

Название вида	Ст. 180, у Ахтарей, 3 мая		Ст. 296, у Ахтарей, 14 июня		Ст. 190, Таганрогский залив, 4 мая		Ст. 191, восточная часть Таганрогского залива, 4 мая		Ст. 301, в горле Таганрогского залива, 15 июня		Ст. 195, у г. Осипенко 6 мая		Ст. 285, у косы Обиточной, 12 июня		Ст. 284, северо-западный район, 12 июня		Ст. 368, западный район у Бирючьего, 29 июня		Ст. 362, Арабатский залив, 29 июня	
	В населении	В желудках	В населении	В желудках	В населении	В желудках	В населении	В желудках	В населении	В желудках	В населении	В желудках	В населении	В желудках	В населении	В желудках	В населении	В желудках	В населении	В желудках
Тюлька	77,0	16,5	86,4	—	92,0	95,3	83,5	60,0	91,1	33,3	87,6	94,5	29,0	84,6	28,5	—	0,6	—	—	—
Хамса	0,9	—	6,5	57,1	—	—	—	—	3,8	66,7	5,1	2,8	69,2	—	64,0	—	90,1	—	74,6	100
Бычки:																				
сирман	0,2	33,4	0,6	21,4	—	—	—	—	0,6	—	—	—	0,1	—	—	—	0,3	100	0,7	—
кругляк	0,3	50,2	3,0	21,5	—	—	—	—	0,2	—	0,2	2,7	0,3	15,4	5,3	100	—	—	1,7	—
песочник	0,3	—	—	—	—	—	1,6	40,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
кнут	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,12	—	—	—	—	—
книповичия	17,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,4	—	—	—	—	—
поматосхистус	—	—	0,6	—	0,2	—	0,1	—	0,3	—	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
пуголовка	0,7	—	0,03	—	0,2	—	0,1	—	—	—	—	—	0,1	—	—	—	—	—	—	—
Перкарина	2,1	—	1,6	—	7,2	4,7	14,6	—	3,4	—	1,8	—	0,3	—	—	—	—	—	—	—
Песчанка	—	—	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2	—	0,12	—	6,9	—	0,3	—
Судак	0,3	—	0,04	—	0,1	—	0,02	—	0,04	—	0,2	—	0,1	—	0,04	—	0,3	—	0,6	—
Лещ	0,1	—	0,04	—	0,2	—	0,02	—	0,03	—	1,0	—	—	—	0,08	—	0,1	—	—	—
Чехонь	—	—	—	—	—	—	0,05	—	0,01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сельдь	0,2	—	0,17	—	—	—	—	—	0,13	—	0,5	—	0,03	—	0,04	—	—	—	—	—
Пузанок	—	—	0,07	—	—	—	—	—	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Шемая	—	—	—	—	—	—	—	—	0,01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Рыбец	—	—	—	—	—	—	—	—	0,006	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Севрюга	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,07	—	—	—	—	—	—	—
Игла	—	—	0,04	—	—	—	—	—	0,2	—	2,5	—	0,6	—	0,4	—	1,7	—	21,8	—
Шпрот	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3	—

ди и недостаточности исследований питания судака. омненно, что судак сильно влияет на численность аемых им рыб. Не имея за прошлые годы непосредственных исследований, попытаемся установить закономерности взаимоотношений количеств судака и рыб, которыми он питается, по данным промысла.

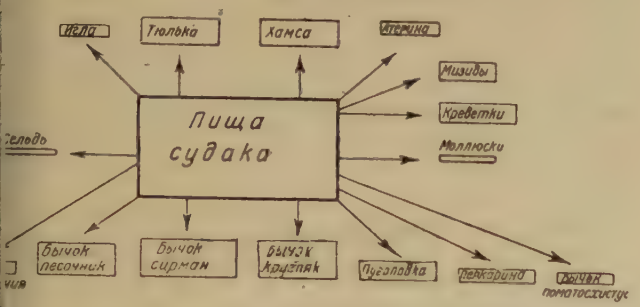
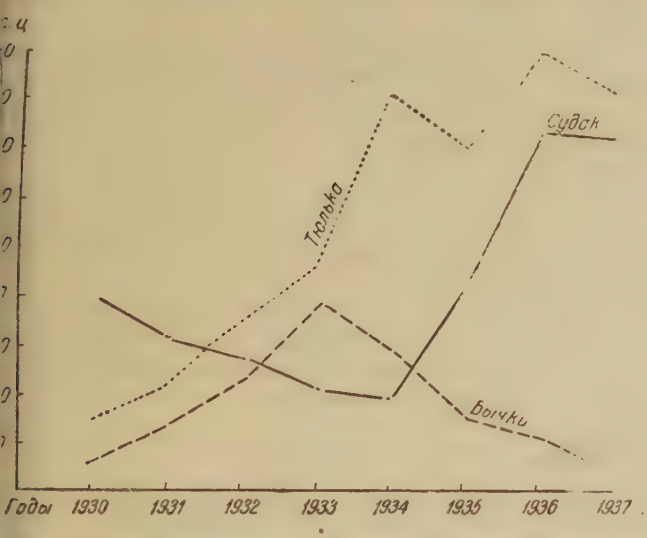


Рис. 1. Схема питания азовского судака

1930 г. весьма интенсивно добываются бычки и су- и абсолютные промысловые уловы их в значительной степени отражают динамику соответствующего рыбного населения. Промысловые уловы зависят не только численности населения, но и от организации и развития промысла. Принимая во внимание небольшую величину Азовского моря, биологию бычков и судака и высокую интенсивность их промысла в последние годы, мы считаем, что сопоставление уловов этих рыб с данными 0 г. позволит обнаружить зависимость между ними. вы бычков, тюльки и судака за 1930—1937 гг. по- ны на рис. 2, из которого видно, что с уменьшением ов судака резко повышаются уловы (а следовательно численность) бычков и, наоборот, увеличение улосудака с 1935 г. сопровождается сильным уменьше- уловов бычка.

так, между численностью населения судака и быч- намечается определенная обратная зависимость, усовленная Вольтерра [6] и Гаузе [2] для биоценозов. оящих из хищников и поедаемых ими рыб.



2. Динамика уловов азовских бычков, тюльки и судака

опоставляя уловы и численность населения тюльки удака по годам, мы не наблюдаем подобной зависиги. Из кривой (рис. 2) видно, что до 1935 г. имело го непрерывное увеличение уловов тюльки. В 1935 г. едствие некоторого уменьшения запасов тюльки улоее несколько упали, но в этом случае главной причиной падения запасов и уловов тюльки нельзя считать увеличение численности судака, так как в следующем 1936 г. снова наблюдалось увеличение уловов и запасов тюльки несмотря на продолжавшееся увеличение запасов судака. Сопоставление численности хамсы и судака также не обнаруживает зависимости между ними.

После судака главнейшим хищником в отношении тюльки и других пелагических рыб является сельдь. Наши материалы позволяют дать лишь общую характеристику питания сельдей в Азовском море летом и в начале осени.

Из просмотренных в 1937 г. 930 сельдей 331 (35,6%) оказались с пустыми желудками. Анализ заполненных пищей желудков показал, что основу питания сельдей летом и в начале осени составляют планктон и мизиды. Рыбы же занимают третье, четвертое и пятое места (8,2—2,9% всех просмотренных желудков), причем первое место в рыбном питании сельди занимают сеголетки хамсы. Это объясняется, по всей вероятности, величиной хамсы, подходящей к размеру ротовой полости сельди.

Необходимо отметить значительный удельный вес мелких видов бычков Knipowitschia и Tomatoschistus в питании сельдей в Таганрогском заливе. Тюлька встречается в желудках сельдей чаще, чем бычки, но реже, чем хамса, даже в Таганрогском заливе. Взрослые особи тюльки сельдью почти не потребляются из-за высокого тела, превосходящего размеры рта сельди. После хамсы сельдь поедает преимущественно молодь — сеголетков тюльки; двухлетки и старшие возрастные группы тюльки в питании сельдей не участвуют. Поэтому можно предполагать, что сельди ввиду их немногочисленности и небольшого сравнительно с судаком роста потребляют рыбного корма во много раз меньше, чем судак.

Принимая численность крупных азовских сельдей в 200 млн. шт., а среднее потребление ими рыбного корма в Азовском море в 2 собственных веса (100 г на одну особь), общее количество потребляемой сельдями рыбы можно ориентировочно определить цифрой порядка 200 тыс. ц. Из этого количества на долю тюльки приходится, повидимому, не более 30%, т. е. около 60 тыс. ц, на долю хамсы — около 50% (100 тыс. ц) и на долю остальных рыб (бычки, перкарина, шпрот и пр.) — около 20%.

Чехонь в Азовском море является отчасти также хищником. Она держится почти исключительно в Таганрогском заливе. При вскрытии 122 чехоней, пойманных в апреле, мае и июне 1934 г., с пустыми желудками оказались 78 шт (63,9%), с тюлькой — 39 шт (32,0%) и с неразличимыми остатками пищи 5 шт (4,1%). Частота нахождения тюльки в желудках чехоней довольно значительна лишь весной и в начале лета в Таганрогском заливе, где тюлька нерестится.

Сом в Азовском море очень немногочисленен и держится главным образом в дельтах Дона и Кубани, попадаясь изредка в Таганрогском заливе, чаще всего в его восточной части. Из 155 сомов, пойманных в апреле и мае 1934 г. в Таганрогском заливе и у устья Дона, с пустыми желудками оказалось 114 шт. (73,6%). Анализ наполненных желудков показал, что сом в Таганрогском заливе питается главным образом бычками, тюлькой, лещом и сельдью. Затем идут перкарина, судак, игла и др.

Роль других хищников Азовского моря — белуги, жереха, дельфина и др. — из-за недостатка наблюдений пока не может быть количественно охарактеризована. Эти хищники настолько малочисленны, что не могут заметно влиять на численность рыбного населения.

Итак, в 1937 г. основными хищниками Азовского моря было потреблено 2 млн. ц бычков всех видов, 600 тыс. ц тюльки и 600 тыс. ц хамсы. Количество прочих рыб в пище азовских хищников невелико и им можно пока пренебречь. Таким образом общее потребление рыбы хищниками может быть определено, как минимум, цифрой порядка 3,2—3,5 млн. ц.

Судак и сельдь, потребляющие в основном малоценных и многочисленных бычков, тюльку и хамсу, являются полезными хищниками и ценными промысловыми породами. Достаточная кормовая база заставляет заботиться об увеличении воспроизводства судака и сельди.

Бычки, являясь главной пищей судака, потребляются им весьма интенсивно. Степень выедания бычков остается пока неизвестной за отсутствием достаточных данных о запасах рыбы.

Запасы тюльки к весне 1937 г. оценивались нами в 2100 тыс. ц, запасы хамсы к осени 1937 г. — величиной порядка не менее 1 тыс. ц.

Определяя улов тюльки весной и летом в 800 тыс ц и потребление ее хищниками в 600 тыс. ц, получаем довольно большой остаток, равный 600—700 тыс. ц крупной тюльки, к которому следует прибавить еще приплод 1937 г.

Имеется также значительный остаток хамсы порядка нескольких сот тысяч центнеров.

Очевидно, что запасы мелких пелагических рыб, Азовского моря недоиспользуются ни промыслом, ни хищниками. В Азовском море также имеются большие запасы ерша (перкарины) и песчанки (атерины), которые вылавливаются очень мало и потребляются хищниками.

В связи со значительными недоиспользуемыми запасами мелких рыб вопрос об акклиматизации и увеличении размножения в Азовском море ценных хищников, основной пищей которых были бы указанные выше малоценные породы, приобретает особую актуальность. Судак потребляет пелагических рыб в незначительном количестве, питаясь в основном бычками. Сельди же весьма немногочисленны, и их воспроизводство лимитируется неблагоприятными условиями размножения в Дону. Поэтому необходимы мероприятия по мелиорации нерестилищ азовских сельдей. Кроме того рентабельно было бы ввести в азовский водоем такого хищника, который мог бы размножаться в открытом море и питаться пелагическими рыбами.

Вредным для хозяйства следует считать сома, истребляющего много ценной рыбы, главным образом молоди леща, сельди, судака и др. Очевидно, с сомом должна вестись серьезная борьба.

Использованная литература

1. Бойко Е. Г., О колебаниях урожайности азовского судака „Рыбное хозяйство“ № 6, 1937.
2. Гаузе Г. Ф., Исследования над борьбой за существование в смешанных популяциях, „Зоологический журнал“ т. XIV, вып. 2-й, 1935.
3. Зенкевич Л. А., Материалы по питанию рыб Баренцова моря, „Доклады 1-й сессии ГОИНа“ № 4, 1931.
4. Карпевич А. Ф., Суточное и годовое потребление естественных кормов рыб. (Рукопись ВНИРО), 1934.
5. Чугунова Н. И., Биология судака Азовского моря „Труды Азовско-Черноморской научно-промысловой экспедиции“, вып. 6-й, 1931.
6. Volterra Vito, Variations and fluctuations of the number of individuals in animal species living together, „Journal du Conseil“ vol. III, № 1, 1928

Р. ПАВЛИНОВА

ВЛИЯНИЕ СТОЧНЫХ ВОД НЕФТЕПЕРЕГОННЫХ ЗАВОДОВ НА РЫБ

Введение

О вредном действии нефтепродуктов на рыб известно с конца прошлого века [1]. И. Н. Арнольд [2] в 1897 г. установил прямое и косвенное действие нефтепродуктов на разных рыб, ракообразных (дафнии, циклопы) и личинок комара. По Арнольду прямое действие нефти и нефтепродуктов (мазут) сказывается на рыбах не только в связи с нарушением газообмена из-за нефтяной пленки, но и вследствие извлечения из нефти растворимых ядовитых веществ. Арнольд предполагал, что ядовитое начало нефти содержит азот и принадлежит к органическим основаниям пиридинового ряда.

Хлопин и Никитин [3] подтвердили ядовитость нефти, мазута и керосина для рыб. По Хлопину [4] ядовитое начало нефти относится к углеводородам нефти и ее ближайшим химическим производным.

Купцис [5] указывает, что помимо нефти и мазута особенно ядовиты для рыб соляровые масла, петролейный эфир, бензин и лигроин. Хорошо очищенные заводским путем керосин, пиронафт, вазелиновое, машинное и цилиндрическое масла не содержат ядовитых веществ, но если эти же нефтепродукты некоторое время плавают на поверхности воды или подвергаются действию солнца и воздуха, тогда они образуют ядовитые вещества.

По Купцису легкие предельные углеводорода нефти (закипающие до 120°) при концентрации от 1 : 5000 до 1 : 3000 действуют на рыб смертельно. Еще более ядовиты нефтеновые кислоты, смертельные для рыб при концентрации от 1 : 50 000 до 1 : 33 000.

Наиболее чувствительны к нефтеновому яду осетровые, окунь, сельдь, сом, щука, затем карповые и бычки.

Длительное воздействие нефтенового яда приводит к хроническому отравлению рыб, но отнюдь не к привыканию рыбы к яду.

На мальков и икру нефтеновые кислоты действуют особенно сильно, так как вызывают преждевременный выход из икры слабых и мало способных к борьбе за существование эмбрионов.

Основной целью нашей работы было установить сравнительную ядовитость сточных вод для рыб. Выяснение причин непосредственной гибели рыбы должно быть темой специального физиологического исследования.

Методика

Сравнительная оценка ядовитости сточных вод крекингзавода для рыб была проведена по методике проф. Я. Я. Никитинского и В. И. Долгова [6].

Опыты ставились со сточными водами (среднесуточными), наиболее характерными для данного завода: 1) щелоками, 2) общим стоком после крекингцеха, 3) общим стоком после вторичной переработки, 4) общим стоком, принимающим все сточные воды крекинг-завода (в том числе и фекальнохозяйственные воды с фабричных корпусов и служебных отделов), который по

лает в Волгу. Воды последнего стока отбирались пос- нефтеловушки. Кроме того исследовались пробы со оками, очищенными по способу инж. К. П. Корнило- (ВОДГЕО).

сырьем для крекингзавода, работающего по системе клер-Коха, является преимущественно сураханский ут, причем в процессе крекингования из высококи- щих получаются низкокипящие фракции нефтепродук- (бензин, керосин и пр.).

При крекинговании имеют место потери нефтепродук- , которые со сточными водами попадают в водоемы, ицательно действуя на рыбу и фауну, являющуюся нее кормом.

Подопытной рыбой была избрана верховка (Leucas- s delineatus); по чувствительности к загрязнению очень удобный объект для исследования.

—6-см верховка выдерживалась в ванне несколько й. Опыты проводились в стеклянных сосудах емкостью 3 л. В каждый сосуд помещалось по две рыбы. Всего было поставлено 88 опытов. В одной серии опытов сосуды продувались воздухом, в другой продувания не производилось. В каждой серии опытов брались растворы разных концентраций одной и той же сточной жидкости. Для разведения сточной жидкости употреблялась водопроводная вода. Постепенное разведение давало возможность установить предел ядовитых свойств испытуемой жидкости. В опытах с аэрацией велось круглосуточное продувание. В качестве контроля бралась водопроводная вода.

Опыты с натуральными щелоками

Щелоки представляют собой мазутообразную жидкость крайне неприятного запаха. Они содержат в большом количестве сероводород и растворенные органические вещества. Состав щелоков [1]) (в мг на л) приведен в табл. 1.

Таблица 1

лочное опре- ение кондукто- трическим ме- ом титрования, редложенным ж. Лапшиным	Серо- водород	Окисляемость (мг O_2/л)		Плотный остаток		Количество органических веществ, экстрагируемых в эфире		Количество бромирующих веществ, перечисленное на фенол (по Коппешаару)
		на холоду	при нагревании	общий	потеря при прокаливании	в кислом растворе	в щелочном растворе	
0,425	10 000	45 000	40 000	220 000	70 000	70 000	1 000	1 000

Анализ щелоков показывает, что в процессе очистки сдестиллата едкий натр на 75% истрачен на нейлизацию серной кислоты и что для пресса исключена мывная вода, а сами отработанные щелоки представот собой насыщенный раствор глауберовой соли. Вываемость верховки в натуральных щелоках крайне нечительна (табл. 2 и 3). Разведение даже в 2 тыс. раз (при концентрации сточной жидкости в 0,05%) мало увеличивало жизнеспособность рыбы. В параллельных опытах с аэрацией и без аэрации при данной концентрации она выживала от 15 до 36 час.; лишь при разведении в 10 тыс. раз рыба выживала нормально, как в контроле.

Аэрация щелоков ядовитых концентраций почти не

Таблица 2

Выживаемость верховки и окуня в щелоках крекингзавода. Опыты без аэрации

Вид рыбы \ Концентрация сточной жидкости (в %)	100	50	25	10	1	0,5	0,05	0,01	0,001	0,0001	Контроль (водопроводная вода)
	Минуты						Часы	Дни			
оховка 1-й опыт (2 экз.)	1,5	1,5	3,5	3	21	49,5	15	>25	>25	>25	>25
оховка 2-й опыт (2 экз.)	2	3	4,5	4	21,5	51,5	—	>25	>25	>25	>25
унь (1 экз.)	1	2	2	4	10,5	—	—	—	—	—	—

зывала положительного действия на рыбу. Поведение бы в натуральных щелоках, а также в 50-, 25- и %-ных растворах выражается вначале в резкой подкности рыбы с попытками выбрасываться из сосудов; еря координации и смерть наступают скоро.

В 0,5—1%-ном растворе поведение подопытной рыбы чале такое же, как и в вышеуказанных растворах; нут 20—30 наблюдается пассивное состояние, сопрокдающееся потерей координации. Лишь слабое движе- жаберных крышек указывает, что рыба еще жива. Продолжительность пассивного состояния увеличивается для разведения в 2 тыс. раз. В более высоких разведениях щелоков рыбы чувствуют себя нормально, как и в контрольных опытах. Параллельные опыты с окунем показали несколько большую чувствительность этой рыбы к испытуемой жидкости.

[1]) Данные по составу сточных вод крекингзавода предоставлены нам инж. Корниловым [7] и с его согласия широко используются в данной работе.

Таблица 3

Выживаемость верховки и окуня в щелоках крекингзавода. Опыты с аэрацией

Вид рыбы / Концентрация сточной жидкости (в %)	100	50	25	10	1	0,5	0,05	0,01	0,001	0,0001	Контроль (водопроводная вода)
	Минуты						Часы	Дни			
Верховка 1-й опыт (2 экз.)	4	3,5	12	8,5	50	59	36	>25	>25	>25	>25
Верховка 2-й опыт (2 экз.)	5	5,5	12,5	10,5	51	60	—	>25	>25	>25	>25
Окунь (1 экз.)	1	3,5	5	6	15	—	—	—	—	—	—

Опыты с очищенными щелоками

Очищенные щелоки представляют собой серовато-желтую мутную жидкость со слабым запахом натурального щелока. Нефтепродукты в очищенных щелоках держатся на поверхности.

Опыты ставились после декантации нефтепродуктов, но все же некоторое количество их оставалось в поверхностной пленке (табл. 4).

Таблица 4

Химический состав очищенных щелоков (в мг/л)

Окисляемость (в мг O_2 на л)	Сероводород	Количество органических веществ, экстрагируемых эфиром в кислой среде
5 000	Нет	5 000

Примечание. После очистки моментально всплывают нефтепродукты, которые в натуральных щелоках находятся в растворимом состоянии.

В очищенных щелоках (табл. 1 и 4) количество органических веществ (по Кубелю, в мг O_2 на 1 л), также и экстрагируемых эфиром в кислой среде, значительно снизилось. В них отсутствует сероводород, окислившийся до элементарной серы, придающей желтовато-мутноватый цвет жидкости. Эти воды представляют собой по-прежнему насыщенный раствор глауберовой соли, кристаллы которой при стоянии жидкости выпадают в осадок.

Ядовитость этой жидкости для рыб резко снижается, что видно из табл. 5 и 6 (все опыты в дальнейшем были проведены с верховкой).

Наиболее ядовитыми растворами являются разведения сточной жидкости в 2 и 10 раз. При разбавлении жидкости в 100 раз рыба выживала, как в контрольном опыте, более 25 дней. Аэрация не уменьшала ядовитых свойств очищенных щелоков для высоких концентраций (50 и 10%).

Таблица 5

Выживаемость верховки в очищенных щелоках

Опыты без аэрации

Продолжительность выживаемости рыбы / Концентрация сточной жидкости (в %)	50	10	1	0,1	0,01	0,001	0,0001	Контроль (водопроводная вода)
	Минуты		Дни					
1-й опыт (2 экз.)	8,0	12,5	>25	>25	>25	>25	>25	>25
2-й опыт (2 экз.)	8,0	12,5	>25	>25	>25	>25	>25	>25

Таблица 6

Выживаемость верховки в очищенных щелоках. Опыты с аэрацией

Продолжительность выживаемости рыбы / Концентрация сточной жидкости (в %)	50	10	1	0,1	0,01	0,001	0,0001	Контроль (водопроводная вода)
	Минуты		Дни					
1-й опыт (2 экз.)	8,5	13	>25	>25	>25	>25	>25	>25
2-й опыт (2 экз.)	8,5	13	>25	>25	>25	>25	>25	>25

ты с водой общего стока после крекингцеха

ода этого стока помимо производственной воды кре-цеха содержит еще небольшое количество фекаль-вод и обладает запахом нефти и керосина. Эта мут-жидкость с поверхностной пленкой нефтепродуктов ржит по сравнению с предыдущими водами значи-тельно меньшее количество органических веществ по Кубелю и бромирующихся веществ, перечисленных на фенол. Щелочность ее соответствует речной воде. Химический состав приведен в табл. 7 (в мг на л).

Опыты, поставленные с разными концентрациями данной воды, показали, что эта вода менее ядовита для рыбы, чем натуральные щелоки (табл. 8 и 9).

Таблица 7

Химический состав воды общего стока

Дата	Щелочность (в см нормального раствора)	pH	Окисляемость по Кубелю (в мг O_2/л)		Сероводород	Азот аммонийный (N)	Плотный остаток		Железо общее ($Fe^{...}$)	Сульфаты (SO''_4)	Хлориды (Cl')	Органические вещества, экстрагируемые эфиром		Фенол
			На холоду	При кипячении			Общий	Потеря после прокаливания				в кислой среде	в щелочной среде	
III 1937 г. . .	2,0	7,3	12,0	36,0	нет	1,75	347,0	27	0,2	88,4	—	—	—	—
III 1937 г. . .	2,1	7,1	5,1	53,8	нет	1,5	541,0	305	—	88,0	25,0	32,4	15,2	1,5

Таблица 8

Выживаемость верховки в воде общего стока (после крекингцеха). Опыты без аэрации

Продолжительность выживаемости рыбы / Концентрация сточной жидкости (в %)	100	50	25	10	1	0,5	Контроль (водопроводная вода)
	Минуты	Часы	Дни				
опыт (2 экз.)	18	1,5	21	>25	>25	>25	>25
опыт (2 экз.)	22	9,7	>25	>25	>25	>25	>25

Таблица 9

Выживаемость верховки в воде общего стока после крекингцеха. Опыты с аэрацией

Продолжительность выживаемости рыбы / Концентрация сточной жидкости (в %)	100	50	25	10	1	0,5	Контроль (водопроводная вода)
	Часы		Дни				
опыт (2 экз.)	2	8	10	>25	>25	15 [1])	25
опыт (2 экз.)	8,7	16,5	10	>25	>25	15 [1])	25

ыты с водой общего стока после вторичного перегона

Вода общего стока вторичной переработки обладает тновато-желтоватым цветом, по химическому составу одна с предыдущей водой, но не содержит фенолов и еет меньше органических веществ, экстрагируемых в ире, кроме того содержит незначительную пленку нефтепродуктов. Состав данной воды (в мг на 1 л) приведен табл. 10.

Аэрация воды в серии опытов, представленных в бл. 9, несколько повышает выживаемость рыбы. В неразведенной воде одна рыба выжила до 9 час. Разведение в 10 раз делает воду в условиях опыта неядовитой. В натуральной сточной воде рыба держится ближе к поверхности, но за несколько часов до смерти теряет координацию и при этом всплывает на поверхность или держится у дна сосуда. Продолжительность пассивного состояния с потерей координации увеличивается при разведении в 2 и 4 раза.

[1]) Рыба погибла, так как заросла водным грибком.

Таблица 10

Химический состав воды общего стока (после вторичной перегонки)

Дата	Щелочность (в см нормального раствора)	pH	Окисляемость по Кубелю (мвг O_2/л)		Сероводород	Азот аммонийный	Плотный остаток		Железо общее ($Fe^{...}$)	Сульфаты (SO_4'')	Хлориды (Cl')	Органические вещества, экстрагируемые в эфире		Фенол
			На холоду	При нагревании			Общий	Потеря при прокаливании				в кислом растворе	в щелочном растворе	
10/VIII 1937 г. . .	2,1	7,6	4,0	25	нет	0,7	302	107	0,3	103,6	18,1	—	—	—
15/VIII 1937 г. . .	2,1	7,5	3,6	27,7	нет	1,0	316	127	—	76,8	17,0	8,3	10,4	нет

Эта вода оказывается ядовитой для рыбы только в натуральном виде, и то в опытах без аэрации (табл. 11).

Таблица 11

Выживаемость верховки в воде общего стока после вторичного перегона. Опыты без аэрации

Продолжительность выживаемости рыбы	Концентрация сточной жидкости (в %)					Контроль (водопроводная вода)
	100	50	25	10	1	
	Часы	Дни				
1-й опыт (2 экз.) . .	3,5	3,5	>25	>25	>25	>25
2-й опыт (2 экз.) . .	37,7	>25	>25	>25	>25	>25

Опыты с аэрацией показали, что продувание воздуха поддерживает достаточное содержание растворенного кислорода даже для жидкости в натуральном виде, где рыба выживала, как в контроле, более 25 дней.

Опыты с водой общего стока крекингзавода после нефтеловушки

Вода общего стока желтовато-мутноватая, с бурым осадком, содержит фенолы и небольшое количество нефтепродуктов, плавающих на поверхности воды.

Данный сток является конечным, принимающим все производственные и фекальные сточные воды завода. После нефтеловушки этот сток выпускается в Волгу. Химический состав этой воды (в мг на 1 л) приведен в табл. 12.

Эта вода по сравнению с предыдущей более ядовита (табл. 13 и 14).

Таблица 12

Химический состав воды общего стока крекингзавода (после нефтеловушки)

Дата	Щелочность (в см нормального раствора)	pH	Окисляемость по Кубелю в мг/л		Сероводород	Азот аммонийный	Плотный остаток		Железо общее ($Fe^{...}$)	Сульфаты (SO_4'')	Хлориды (Cl')	Органические вещества, экстрагируемые в эфире		Фенол
			на холоду	при нагревании			общий	потеря при прокаливании				в кислом растворе	в щелочном растворе	
10/VIII 1937 г.	—	—	4,8	36,0	нет	2,0	415	102	0,2	174,3	32,6	—	—	Нет
15/IX 1937 г.	1,3	—	3,6	26,9	нет	2,0	372	103	0,2	154,1	26,5	18,0	8,8	3.7

Таблица 13

Выживаемость верховки в воде общего стока после нефтеловушки. Опыты без аэрации

Продолжительность выживаемости рыбы	Концентрация сточной жидкости (в %)						Контроль (водопроводная вода)
	100	50	25	10	1	0,5	
	Часы		Дни				
1-й опыт (2 экз.) . .	3	18	Выжили более 25 дней				
2-й опыт (2 экз.) . .	4	19					

Таблица 14

Выживаемость верховки в воде общего стока после нефтеловушки. Опыты с аэрацией

Продолжительность выживаемости рыбы	Концентрация сточной жидкости (в %)						Контроль (водопровод-
	100	50	25	10	1	0,5	
	Часы	Дни					
1-й опыт (2 экз.) . .	15	Выжили более 25 дней					
2-й опыт (2 экз.) . .	18						

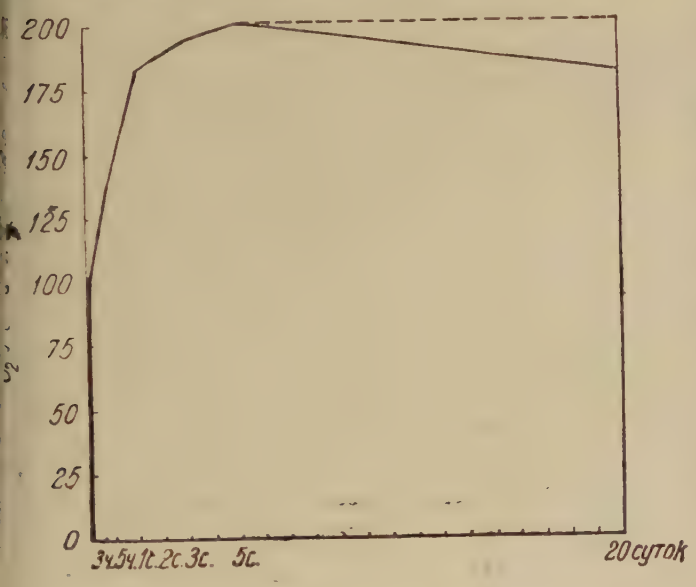
аблицы 13 и 14 показывают, что половинное разве-ие в опытах без аэрации сравнительно мало увели-ало выживаемость рыбы; в опытах с аэрацией при же разведении выживаемость опытной рыбы соот-ствовала выживаемости рыбы в водопроводной воде нтроль), т. е. более чем 25 дням.

Поведение рыбы в натуральной воде этого стока и в %-ном растворе таково же, как и в предыдущих во-.

ключение

Сточные воды крекингзавода (работающего по системе иклер-Коха) ядовиты в натуральном виде и в разбав-ных растворах. Аэрация оказывала мало влияния на живаемость верховки за исключением общего стока II регона и общего стока после нефтеловушки. Повиди-му, незначительная выживаемость верховки в этих ях связана с непосредственным действием ядовитых ществ, входящих в состав этих вод.

По данным Павлиновой, аварийный выпуск щелоков имским крекингзаводом в р. Белую (август 1938 г.) звал массовую гибель рыбы ниже стока завода по ходу грязнений струи [1]) (4 км).



Потребление кислорода щелоками крекингзавода

Значительную роль в гибели рыбы имеет резкое пони-ение в загрязненной струе растворенного кислорода, к как щелоки данного завода представляют собой в новном насыщенный раствор сернистого натрия Na_2S и NaHS). Последний, попадая в водоем, быстро исляется кислородом потока. Мгновенное потребление слорода литром щелока выражается в 102 г, суточное 183 г и пятисуточное в 202 г. (см. рис.). В потоке дет тем большее снижение растворенного кислорода сразу же после стока, чем больше будет выпущено такого щелока. Это загрязнение может чувствоваться ниже выпуска на протяжении суточного и более перемещения потока.

Наиболее ядовитыми водами крекингзавода, работающего по системе Винклер-Коха, являются щелоки. В условиях опыта нормальные условия для жизни рыбы создаются при разведении щелоков водопроводной водой в 10 тыс. раз.

Очищенные щелоки после декантации нефтепродуктов являются менее ядовитыми для опытной рыбы. Нормальная выживаемость ее наблюдается при разведении в 100 раз.

Другие промежуточные сточные воды завода после крекингцеха и после II перегона являются менее ядовитыми. Но все же в натуральном виде они являются ядовитыми для рыбы. Ядовитость их прекращается при разведении в 4 раза.

Вода общего стока в натуральном виде также является ядовитой для опытной рыбы. Ядовитость ее прекращается при разведении в 4 раза без аэрации и в 2 раза с аэрацией.

[1]) Сырьем Уфимского крекингзавода является ишимбаевская нефть, содержащая 3% серы.

Использованная литература

1. Н. Чермак, О влиянии нефти на рыб, „Вестник рыбопромышленности" № 1, 1896.
2. И. Н. Арнольд, О влиянии нефти на рыб.
3. Проф. Хлопин, Влияние нефтяных продуктов на рыбное население рек и на качество их воды, „Врач" № 51, 1898.
4. Он же, Азотистые основания бакинской нефти, их химический состав и физиологические свойства, „Вестник обществ. гигиены, судебной и практ. медицины", 1900.
5. П. Д. Купцис, Дальнейшее исследование относительно вредных свойств нефти и ее продуктов на рыб и животных, „Вестник рыбопромышленности" № 5 и № 6, 1901.
6. Я. Я. Никитинский и Г. И. Долгов, Отчет временного комитета по охране вод за 1912 г.
7. Инж. К. М. Корнилов, Состав сточных вод крекингзавода, работающего по системе Винклер-Коха, и мероприятия по их очистке. (Материалы ин-та ВОДГЕО), 1937.
8. А. С. Разумов, Влияние сточных вод крекингзавода на р. Волгу (Материалы Ин-та ВОДГЕО), 1937.
9. И. Н. Арнольд, Главные результаты работы комиссии, командированной на р. Волгу летом 1899 г. для выяснения вопроса о степени вреда, причиняемого загрязнением воды нефтью, „Вестник рыбопромышленности" № 3, 1900.
10. „Вестник рыбопромышленности" стр. 380, 1891.
11. „Нефтяное дело" № 7, 1900.
12. „Вестник рыбопромышленности", 1911.
13. Берлянд Т. Б., Справка по вопросу о влиянии нефтезагрязнений водоемов на ихтиофауну. (Материалы лабор. рыбоводства ВНИРО), 1938.
14. Guttseel J. S., Danger to fisheries from oil and tar pollution of waters, „United St. Com. Fish", 1921.
15. Roberts C. H., Oil pollution, „Journal du Conseil", p. 245—275, 1926.
16. James M. C., Preliminary investigation on effect of oil pollution on marine pelagic eggs, „J. oil pollution of navigable waters, Report to the secretary of state by the departmental commitée, Appendix 6, 1936.
17. Galtsoff P. S., Prutherch H., Smith R. O. and Koehring V., Effect of crude oil pollution on Oysters in Louisiana waters, „Bulletin of the Bureau of Fisheries", № 18, 1935.
18. Р. М. Павлинова, Обследование р. Белой в районе Уфимского крекингзавода в марте и августе 1938 г. (Материалы ин-та ВОДГЕО), 1938 г.

ИНОСТРАННЫЙ ОТДЕЛ

НАУКА, ТЕХНИКА, ПРОМЫСЛОВАЯ ЖИЗНЬ

Проф. Б. ИЛЬИН

НЕРЕСТОВЫЕ МИГРАЦИИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ЛОСОСЕЙ

(„*Bull. Jap. Soc. Scient. Fish.*", *vol.* VI, № 4, 1937; № 1, 5 и 6, 1938; *vol.* VII, № 1, 1938)

По данным японского исследователя Р. Сато красная, кета и горбуша, идя на нерест, проделывают следующие пути.

Красная (нерка) ловится главным образом на восточном берегу Камчатки в бухте Камчатка, на западном — в реках Ю. Кихчик, Опала, Кошегочек, Явина и Озерная. Нерестует эта рыба в верхних озерах рек Камчатки и Озерной. Вся красная, помеченная в бухте Камчатка, идет в р. Камчатку. От побережья южнее мыса Кроноцкого она идет на юг до северных Курильских островов, проходит через Третий Курильский пролив, поворачивает к северу и подходит к южной части западного берега, к р. Озерной. Р. Сато предполагает, что красная от Командорских островов подходит к мысу Кроноцкому. Отсюда две трети косяков направляются описанным путем к югу, а одна треть к северу в бухту Камчатка. Некоторые рыбы пойманы у острова Русакова и мыса Хайлюля в Карагинском районе. Одна, помеченная в бухте Камчатка, поймана в южной Каваче Олюторского района, а другая, меченная у р. Олюторка, ушла к р. Хайлюле. По подсчетам Р. Сато средняя скорость движения ходовой красной равна 22,8 км в сутки.

Кета мигрирует дальше и разнообразнее. Она появляется в июне—июле у мыса Кроноцкого и вся направляется на юг через Третий Курильский пролив в Охотское море, где поворачивает на север к средней и северной части западного берега Камчатки. Некоторые рыбы доходят до Гижиги, Олы и Охотска. Кета из Олюторского района идет главным образом в Карагинский и в гораздо меньшем количестве обратно. Большая часть кеты, подходящей к середине Курильской гряды, идет к северной и средней части западного берега Камчатки и к Охотску. Повидимому, здесь примешивается кета другого стада, подходящая от юго-восточной части о. Хоккайдо.

Другое стадо кеты появляется в апреле — июне у юго-восточного берега о. Хоккайдо, проходит в Охотское море через первые южные Курильские проливы, спускается вдоль гряды островов к восточному берегу Сахалина, поднимается к северу и доходит до Амура и Охотска.

Осенняя кета появляется в сентябре-октябре у восточной части полуострова Хоккайдо и частью идет на юг, а частью на север. Северная группа проходит Лаперузовым проливом в Японское море и поворачивает на юг, доходя до р. Ямагата и Ниигата.

Горбуша от южной части восточного берега Камчатки идет тем же путем, что и кета, к западному берегу, двигаясь к северу. В море, от юго-восточной части о. Хоккайдо, горбуша идет вдоль Курильской гряды на север и пройдя через нее, направляется к западному берегу Камчатки. Она проходит также мимо о. Матау и по западной стороне гряды спускается к восточному берегу Сахалина. От южных Курильских островов она доходит до Охотска.

В. ОЗОЛИНГ

СУДОВЫЕ МОРОЗИЛЬНЫЕ АППАРАТЫ

(„*Zeitschrift tür die gesamte Kälte-Industrie*", март, 1939)

Одной из наиболее важных задач, стоящих перед холодильной техникой в рыбной промышленности, является разработка совершенных морозильных аппаратов, которые позволяли бы успешно замораживать рыбу на местах лова. Помимо обычных требований, предъявляемых к сухопутным морозильным аппаратам, судовые морозилки должны быть очень компактны. Этим требованиям до сих пор отвечали контактные скороморозилки [1]). Исключение составляют японские бесконтактные судовые скороморозилки [2]) для замораживания блоков рыбы. Успешное развитие сухопутных морозильных аппаратов с интенсивным движением воздуха позволяет, однако, предполагать, что они смогут быть использованы и для судовых установок.

Это подтверждается результатами опытов, проведенных в Германии при подборе оборудования для плавучего холодильника, предназначенного для работ в дальних районах лова. Первоначально было проведено испытание бесконтактного скороморозильного аппарата Гофман-Линде непрерывного действия, затем конструкция этого апарата была разработана с точки зрения судовых установок. Основное внимание было обращено на максимальную надежность в эксплоатации, минимальную пот-

[1]) Почти все судовые установки, эксплоатируемые в настоящее время, являются контактными скороморозилками.

[2]) „Рыбное хозяйство" № 10, 1938.

...сть в объеме и обслуживающем персонале. В ре...тате была получена скороморозилка, которая при ...водительности аппарата в 150 кг/час занимает ...адь в 2,6 × 2,6 м. Общая высота аппарата —2,2 м. ...от объем входит и изоляция. Скороморозилка рабо...совершенно автоматически, так что один человек ...т обслуживать несколько аппаратов. Высота в 2,2 м ...ответствует высоте междупалубных помещений.

...которые технические трудности с упомянутым ап...ом, а также хорошие результаты, достигнутые при замораживании в интенсивном потоке воздуха привели к конструированию судовой скороморозилки с интенсивным движением воздуха. Показатели ее в отношении занимаемого объема, производительности и количества обслуживающего персонала в точности соответствуют приведенным. Только продолжительность замораживания одинаковых продуктов относится в обоих аппаратах как 1 : 2,5. Экспериментально было доказано, что такое увеличение срока замораживания не влияет на ухудшение замороженного продукта.

КОГДА ЛОВИТСЯ СЕЛЬДЬ?

(„*Progr. Rpt. Nanaimo Pri ce, Rupert*", № 37, 1938)

...решению этого вопроса старается подойти канад...ий исследователь А. Тестер. Оказывается, что в Бри...кой Колумбии наибольшие уловы сельди кошель...ми неводами добывают в сумерки, перед рассветом ...сле заката. Тестер объясняет это явление привыч...сельди всплывать на поверхность или в верхние слои воды дважды в сутки в сумерки и тем, что в это время ее легче всего заметить и поймать. Появление пузырей на поверхности позволяет обнаружить рыбу и днем, если она держится не слишком глубоко и не слишком пуглива.

...ОМСОМОЛЬСКИЙ

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ ДЛЯ РАЗГРУЗКИ ОХЛАДИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДОК НА КОНСЕРВНЫХ ЗАВОДАХ

(„*Pacific Fisherman*", июль, 1939)

...технологическом процессе консервных заводов (осо...с большой производственной мощностью), ограни...ых короткими сроками сезона (например рыбоконс...ые заводы на Камчатке), узкими местами являют...охлаждение консервов после стерилизации, освобож...е охладительных площадок в автоклавных цехах, ...йка банок этикетками, упаковка банок в ящики и, ...нец, маркировка ящиков с консервами.

...настоящего времени консервные заводы охлаждают ...ервы после разгрузки автоклавов в корзинах, сло...ых в штабели на специально отведенных для этого ...токлавных цехах площадках. Консервы охлаждают ...воздухе (медленное охлаждение) и в холодной воде ...трое охлаждение) под душем или в специальных ...ах, бассейнах.

...лаждение консервов на воздухе неблагоприятно от...ется на качестве консервов, продолжается не менее ...час. и требует больших охладительных площадок. Во ...я напряженной работы заводов охладительные пло...и оказываются перегруженными и перегрузка их ...затрудняет работу в автоклавных цехах.

...быстрое охлаждение консервов водой обычно связано ...специальными дополнительными устройствами (души, ...йны и т. д.), требующими затрат. Кроме того этот ...д охлаждения требует значительного расхода воды, ...лажденные водой банки с консервами требуют до...нительной сушки и протирки перед этикетировкой. ...тому и при быстром охлаждении консервы остаются ...площадках значительное время.

...е упомянутые процессы (разгрузка охладительных ...адок от консервов, сушка, протирка, оклейка эти...ами, укладка банок в ящики, маркировка) выпол...ся в большинстве случаев вручную, раздельно, без ...ронней увязки между собой, являются трудоемкими ...ычно нарушают поточность технологического процес... Консервы после стерилизации и охлаждения накап...ливаются на складах заводов в штабелях, ожидая дальнейшей доработки в конце сезона. Вследствие этих обстоятельств консервные заводы лишены возможности отгружать продукцию по мере ее выработки.

Для устранения указанных узких мест в США построен ряд специальных машин, связанных в одну автоматическую синхронную линию. Эта линия механически разгружает охладительные площадки от консервов, производит этикетировку банок, укладывает их в ящики, укупоривает и маркирует ящики с консервами, обеспечивая таким образом непрерывный от начала до конца технологический процесс консервирования.

Такую линию машин под названием «Стандартная линия Кнаппа» освоила и внедрила в американскую консервную промышленность фирма «Мейлер Сирлес». Первая такая линия была установлена в 1937 г. на лососеконсервном заводе «Накат» в Уостерфолле, имеющем 4 консервных линии. Работа установленных стандартных линий Кнаппа показала, что они могут быть эффективно использованы на заводах со средней годовой производительностью в 50 тыс. ящиков консервов (2,5—5 млн. банок). Для заводов с меньшей мощностью эффективность применения линий Кнаппа еще не доказана. Средняя производительность такой линии марки «F» равняется 600 ящикам в час.

Работа машин стандартной линии Кнаппа заключается в следующем. Корзина с охлажденными консервами в банках помещается в опрокидыватель, представляющий собой хорошо сбалансированный вращающийся механизм. Опрокидыватель переворачивает корзину с консервами, передавая их на стальной транспортер надлежащей ширины (рис. 1).

Как только первая корзина опрокинулась, следующая может быть вдвинута на роликах во второе отделение опрокидывателя. Банки поступают на другой ремень, а опорожненная корзина поднимается вверх.

Подвигаясь вперед на транспортере из двух ремней, сходящихся в одной точке к вращающемуся дисковому питателю, банки располагаются в один ряд и полным рядом следуют через вращающийся аппарат (твистер) к двойному ременному вспомогательному устройству, которое поднимает их галлерею. Здесь банки удерживаются тросовым конвейером, который обычно делается удлиненным для эластичности и обеспечения равномерной поточности банок. У верхнего конца вспомогательного устройства (бустера) имеется балансирующее коромысло, которое автоматически останавливает бустер, когда тросовый конвейер оказывается наполненным, предохраняя этим банки от помятия.

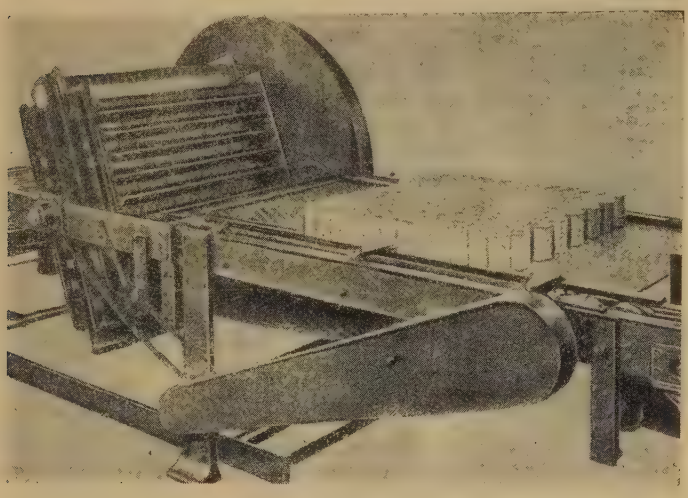


Рис. 1. Опрокидывающий механизм упаковочной линии Кнаппа

Если консервы перед упаковкой этикетируются, тогда тросовый конвейер доставляет их через другой вращающийся аппарат (твистер) в этикетировочную машину Кнаппа, включаемую в автоматическую линию. После наклейки этикеток консервы катятся в упаковочную машину стандартной линии Кнаппа. Упаковочная машина легким движением опускает банки в картонный ящик, поступивший автоматически в машину с другого конца по ленточному транспортеру. Наполненный банками ящик упаковочная машина укладывает на другой ленточный транспортер, по которому ящик следует к заклеивающей машине (рис. 2).

При входе картонного ящика с банками в заклеивающую машину у него постепенно раскрываются как бы на шарнирах внешние нахлестки крышки и днища, поверхность которых одновременно автоматически намазывается клеем (внутренняя нахлестка днища равномерно и прочно поддерживается). Смазанные клеем нахлестки дна и крышки ящика машиной закрываются и в таком виде ящик следует в машину-пресс, где нахлестки склеиваются при помощи прессования. Время нахождения упакованного и заклеенного ящика под прессом зависит от заданной производительности всей линии, скорости склеивания и качества применяемого клея.

Если упаковываемые ящики с консервами предназначаются для вскрытия с целью инспектирования или подлежат переупаковке, то склеивающая машина регулируется так, чтобы клеем намазывалась не вся поверх-

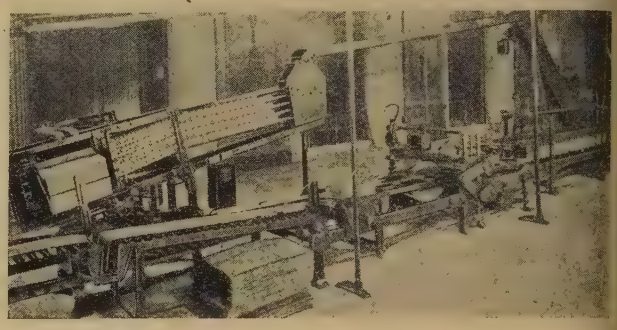


Рис. 2. Стандартная упаковочная линия Кнаппа. На рисунке показана установка, упаковывающая консервированное в банках пиво. Вверху справа—конвейер, по которому банки катятся из этикетировочной машины в упаковочную машину. Внизу справа—заклеивающая машина прессом, склеивающим крышки и днища ящика

ность нахлесток крышки и днища, а только ее часть. Если одновременно желают производить и маркировку упакованных и заклеенных ящиков, то для выполнения этой работы на упаковочной машине может быть легко смонтировано маркирующее приспособление.

На стандартной линии Кнаппа возможна также упаковка консервов в деревянные или фибровые ящики.

Описанная стандартная линия Кнаппа не дает повреждений банок с консервами, не рвет наклеенных этикеток, плотно, быстро и аккуратно упаковывает и является компактным агрегатом.

В. О.

СОВРЕМЕННЫЙ РЫБНЫЙ ХОЛОДИЛЬНИК В АБЕРДИНЕ

(L'essor Frigorifique Français, „Cold Storage“ № 482, март, 1939)

В Абердине (Англия) построен новый холодильник, обеспечивающий низкие температуры хранения и рассчитанный главным образом для хранения рыбных продуктов, идущих на экспорт.

Двухэтажный холодильник с емкостью холодильных камер 3400 м³ имеет в длину 30, в ширину 18 и в высоту 8,5 м. В первом этаже расположены четыре камеры хранения и одна воздушная морозилка с интенсивным движением воздуха. Во втором этаже расположены пять камер хранения. Во всех камерах хранения и в морозилке предусмотрено чистое воздушное охлаждение, причем камеры хранения первого этажа обслуживаются одним, а камеры второго этажа двумя воздухоохладителями. Морозилка обслуживается отдельным воздухоохладителем, установленным в самой морозильной камере.

Все трубные воздухоохладители, имея непосредственное испарение, работают с затоплением и с орошением труб рассолом. Орошение устраняет образование снеговой шубы на трубах воздухоохладителя. С обеих сторон последнего предусмотрены отбойные поверхности для устранения возможного попадания в воздушные каналы и камеры капель рассола.

Для уменьшения потерь холода на тепловой эквивалент работы вентиляторов установлены специальные вентиляторы интенсивного действия с небольшим

мощности. Минимальное уменьшение этого источ-
потерь особенно важно при низких температурах,
каждая калория холода особенно дорога.

здухоохладитель морозилки снабжен вентилятором,
вление вращения которого может изменяться во
эксплоатации. Это позволяет во время замораки-
периодически менять направление интенсивного
ка воздуха в морозилке и этим ускорять процесс
аживания. Постоянное изменение направления по-
воздуха обусловливает наличие двух упомянутых
ных приспособлений для улавливания капель рас-

ектная суточная производительность морозилки
—26° = 10 т, а при —18° = 15 т рыбы. Как
ило, морозилка эксплоатируется при температуре
ха в —26°. Температура камер хранения обычно
ржи вается в пределах от —18 до —26°.

меры хранения оборудованы обычными воздушными
ами. В морозилке воздух распределяется через
ное количество отверстий, находящихся в двух лож-
стенках торцовых сторон морозильной камеры; от-
тия равномерно распределены по всей поверхности
ых стен. Этим достигается очень равномерный по-
воздуха вдоль продольной оси камеры. Равномерность
ражи вания повышается также периодическим изме-
ем направления воздушного потока; скорости дви-
ия воздуха в морозилке значительны.

ены изолированы пробковыми плитами толщиной 25 см; внутренняя поверхность изоляции покрыта цементным слоем.

В машинном отделении имеется два вертикальных трехцилиндровых быстроходных компрессора, причем один, работающий на камеры хранения, является одноступенчатым, а другой, работающий на морозилку, двухступенчатым. Кожухотрубчатый конденсатор расположен под машинным отделением, конденсаторная вода охлаждается в открытом обратном охладителе. Все воздухоохладители оборудованы поплавковыми регулирующими вентилями, поддерживающими оптимальное затопление змеевиков жидким аммиаком. Аммиачная схема обеспечивает возможность работать каждым из компрессоров на любой из воздухоохладителей. Установка снабжена воздухоотделителем, концентратором рассола, телетермометрической установкой и т. п.

Для нас большой интерес имеет телетермометрическая установка, так как в ней впервые в промышленных масштабах предусмотрен контроль процесса замораживания на расстоянии. Телестанция имеет всего 13 точек, причем 9 из них, расположенные в камерах хранения, являются стационарными. Остальные 4 точки замера находятся в морозилке и выполнены в виде переносных термометров, которыми можно либо замерять температуру воздуха в различных точках морозилки, либо замерять температуру замораживаемой рыбы.

Такой метод контроля процесса замораживания заслуживает особого внимания в смысле возможностей применения его на наших сухих и мокрых морозилках.

Резблинг

ПРИМЕНЕНИЕ ЛЬДА В КАНАДСКОЙ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(*„Western Fisheries“*, апрель, 1939)

бная промышленность Тихоокеанского побережья
ды потребляет значительные количества искусст-
ого льда, причем в промышленность внедряются ин-
тивные методы производства специальных сортов
, в основном мягкого (пак-айс).

ед расходуется главным образом на охлаждение и
нение улова на судах, хранение наживки, отправку
жденной рыбы железнодорожным транспортом и для
снабжения изотермических вагонов.

аживка, употребляемая при лове палтуса, хранится
есыпанной дробленым льдом в металлических противи-
, причем самые противни, закрытые крышками, за-
аются также дробленым льдом (рис. 1).

а судах для ускорения охлаждения льдом потрошен-
палтуса и лососевых дробленым льдом наполняют-
также брюшные полости этих рыб.

хлажденная рыба упаковывается в ящики и в таком
поступает на местные рынки и в Восточную Ка-
у. Рассортированная и взвешенная рыба упаковы-
тся в ящики с мелкодробленым льдом; слои рыбы
льда кладутся попеременно, причем брюшные поло-
потрошенных рыб набиваются льдом.

Для обеспечения максимально быстрой доставки ох-
денной рыбы в дальние районы потребления изотер-
ические вагоны прицепляются к трансконтинентальным
рессам, курсирующим между Тихим и Атлантическим
анами. Предварительное охлаждение изотермических
онов, предназначенных для отгрузки охлажденной ры-
практикуется в Ванкувере, Нью-Вестминстере и Принц-Руперте. В изотермических вагонах поверх штабеля ящиков с охлажденной рыбой засыпается толстый слой дробленого льда. Льдоснабжение бункеров льдосоленой смесью происходит обычным путем.

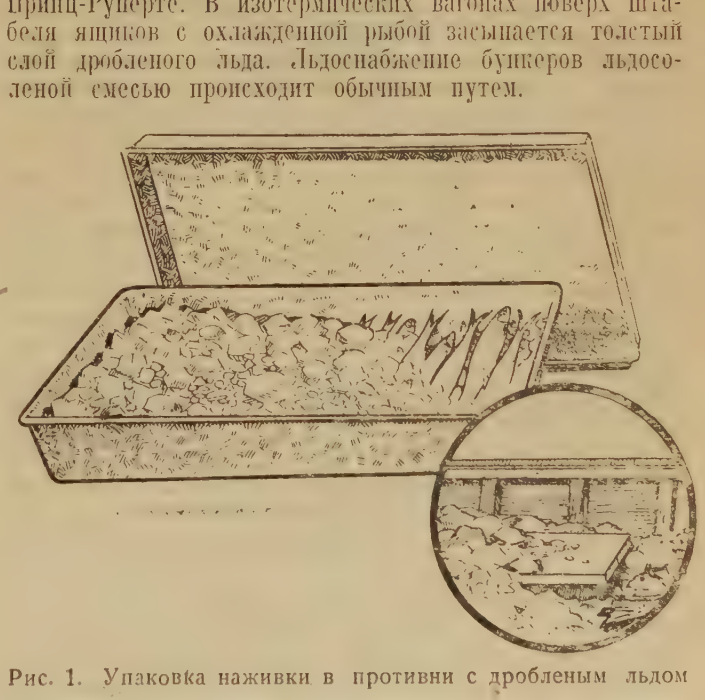


Рис. 1. Упаковка наживки в противни с дробленым льдом

Потребность рыбной промышленности во льде покрывается многочисленными льдозаводами. Так например, льдозавод Канадской рыболовной компании в Ванкувере имеет суточную производительность в 32,7 т при ем-

кости льдохранилища в 1800 т. Льдозаводы, выпускающие блочный лед, оборудованы обычно льдоформами для блоков по 136 кг. Последние дробятся льдодробилками; подача дробленого льда в рыболовные суда, изотермические вагоны и т. п. происходит гравитационным путем.

Выпускаемые в настоящее время заводом Вильтер установки для производства мягкого льда работают совершенно автоматически и составляют один агрегат с холодильной установкой и бункером для хранения готового мягкого льда. Последний выгружается через люк (рис. 2). Производительность выпускаемых в настоящее время агрегатов равняется 0,5, 2,5 и 5 т мягкого льда в сутки. Для работы агрегата необходимо только приключение электроэнергии и водопровода. Через 20 минут после включения установка непрерывно дает мягкий лед. Стоимость получаемого и отвечающего всем требованиям рыбной промышленности льда ниже стоимости обычного искусственного льда; кроме того, отпадают все операции, связанные с дроблением блочного льда, а следовательно, и происходящие при этом потери, составляющие, примерно, от 15 до 30%.

В качестве хладагента для двух больших моделей применяется аммиак, а для модели на 0,5 т — фреон (F 12). Секции барабанного ледогенератора, внутри которых происходит испарение хладагента, изготовляются из алюминия.

При желании мягкий лед может быть пущен в брикетный пресс, составляющий также часть агрегата. Размер и вес выпускаемых брикетов льда можно регулировать в пределах от 57 до 726 г. Приблизительные размеры последних равняются 9 × 9 × 15 см. Применяются обычно эти брикеты для льдоснабжения рыболовецких судов и изотермических вагонов (бункеров).

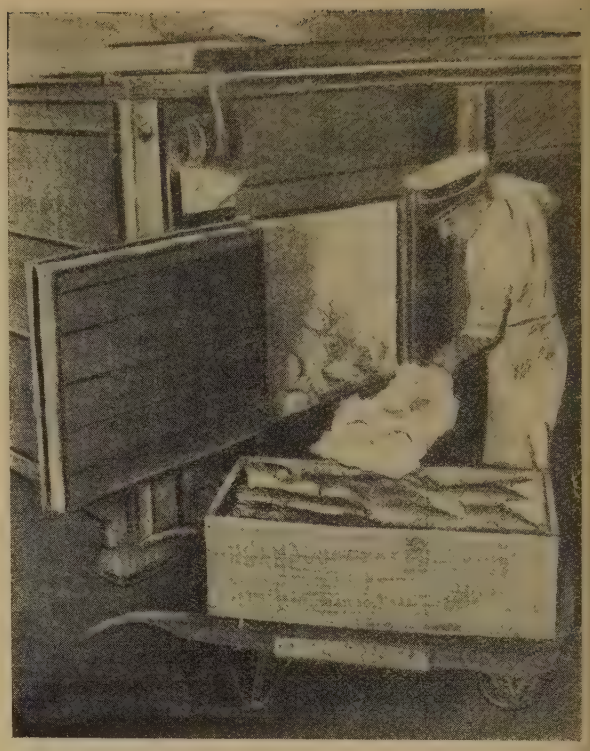


Рис. 2. Упаковка охлажденной рыбы с мягким льдом

В. КОЛЧЕВ

ОБРАБОТКА КИТОВ

(„Norsk Hvalfangst Tidende" № 8—10, 1938)

В теле китов после смерти наступает интенсивный автолиз, в результате которого температура тела быстро повышается несмотря на то, что убитое животное находится в воде с температурой 1,8—2°. Спустя 2 часа после смерти температура тела животного равна около 37—38°, через сутки она поднимается до 40—41°, а через 2—3 суток доходит до 47—48° вследствие того, что слой сала, покрывающий тело животного, задерживает потерю тепла и тем ускоряет разрушение мышечной ткани. Поэтому в более жирных китах автолитический процесс протекает гораздо интенсивнее, чем в менее упитанных китах (с более тонким слоем подкожного сала). Интенсивности автолитического процесса содействует также степень накачивания убитых китов воздухом для их лучшей плавучести и содержание пищи в теле. В районах с низкой температурой воды, но с хорошей кормовой базой автолиз в теле убитого кита идет интенсивнее и быстрее, чем в районах более теплых, но со скудной кормовой базой.

Автолиз начинается в органах пищеварения, затем захватывает костный скелет и мясо. Позднее всего обнаруживается автолиз сала. При автолизе происходит выделение жира из организма животного с образованием свободных жирных кислот, жир приобретает неприятный запах и темнеет. Следовательно, автолиз влияет отрицательно на качество жира. Из сала только что убитых китов, когда влияние автолиза почти не заметно, получается жир с 0,15—0,20% свободных жирных кислот, а из мышечной ткани — с 0,40—0,60%; цвет жира — от светложелтого до коричневато-желтого. Через 24 часа автолиз становится интенсивным: жир из мяса приобретает темную окраску, кислотность возрастает до 1%. Через 2 дня качество жира понижается еще больше, количество свободных кислот доходит до 6%, цвет жира становится темнокоричневым. По прошествии трех дней с момента убоя в туловищном жире содержится уже 20—30% свободных кислот. Выход жира значительно понижается, так как часть его вытекает уже при разделке кита. К этому моменту действие автолиза сказывается и на жире из подкожного сала: кислотность жира доходит до 1%, цвет — желтовато-коричневый.

Таким образом, для получения жира хорошего качества промежуток времени между добычей и обработкой кита должен быть возможно меньшим.

Разделка китов

До 1924 г. разделка кита, т. е. съемка сала и отделение костей, производилась на особых плотах рядом с китобойной маткой. После разделки большие куски кита поднимались на корабль. Такую обработку удавалось проводить при спокойном море и в защищенных от ветра гаванях. С развитием китобойного дела мет

...лки кита за пределами судна перестал удовлетво... промышленность, и в 1924 г. на китобойном пло... заводе «Laneing» впервые было осуществлено ...йство особого покатого спуска («слипа») в корме ... для подъема убитых китов. Слип представляет ...ую плоскость, покато спускающуюся с палубы кораб... поверхности воды через отверстие размером 5×5 м ...рпусе корабля. Вначале для втаскивания китов по ...у на палубу применялись металлические тросы, ко... ...ми обвязывался хвост кита, затем (в 1932 г.) ...dstad предложил для этой цели особые приспособ... — «китовые клещи», с помощью которых можно ... поднимать кита в любую погоду. Эти клещи авто... ...чески открываются при выбрасывании и прочно ...ываются при захватывании.

...ита прикрепляют у кормы судна к тросу и подни... ...е к нижнему краю отверстия слипа. Как только ...оказывается у клещей, они спускаются и закреп... ...ся на хвостовой части животного, после чего кит ...у поднимается. Клещи остаются закрытыми все ...я, пока поднимается кит. Подъем на разделочную ...адку (на корме) осуществляется 40-тонными паро... ...и лебедками посредством двух 5—6-дюймовых стальных тросов. Здесь сало подрезают и большими кусками ...имают лебедкой кверху, затем куски разрезают на ...шие и загружают в варочные котлы через люки ...олочной площадки.

...сле срезки сала тушу кита перетаскивают в носо... ...часть судна. Здесь голова распиливается пилой на ...и надлежащего для варки в котлах размера. Куски ...ной части подаются лебедкой в котлы для мяса. ...отделяют, освобождают от мяса и перед загрузкой в котел распиливают пополам. Позвоночник делят ...две части и распиливают на куски. Более жирные ...и внутренностей (почки, печень, сердце и желу... ...поступают на выварку; кишки и легкие выбрасываются. Способы обработки зависят от степени обо...вания заводов.

...бем сала с большого синего кита (блювала) требует ...лин., полная разделка заканчивается в 30—45 мин. ...утки на большом норвежском заводе 60—70 рабо... ...могут обработать до 30 блювалов или 45 финвалов, ...составляет 3 тыс. т сырья.

...обы обработки и аппаратура

...ньше вытопку жира производили в котлах на голом .... С начала XX столетия вытопку начали производить паром в деревянных, а затем железных чанах. Для ...ления жира и мяса, внутренностей и костей предназначены были герметически закрытые котлы, в которых ...есс проводился под давлением. Начиная с 1925 г., ...остройкой больших плавучих китообрабатывающих ...ов, аппараты для варки были усовершенствованы ...м комбинирования действия пара с механической ...боткой материала.

...юсоб вытопки жира паром (так называемый открытый способ) применяется только для сала. Предварительно длинные пласты сала шириной 40—50 см из...чаются в аппарате, снабженном диском с 2—3 вращающимися ножами, на кусочки в 0,5—1,0 см. Измельченное сало подается элеватором в котел емкостью ...20 м³, на дне которого устроен люк для удаления ...атков после варки («граксы»). Пар поступает через ...атый змеевик, расположенный на дне котла. Для ...ка жира устроена шарнирная 2-дюймовая труба, ...рстие которой можно установить на любой высоте. Верхнее отверстие котла закрывается крышкой. Котел заполняется на 0,5 м от верхнего края, после чего пускают пар в таком количестве, чтобы котел закипел не ранее 1,5—2 часов варки. Варку прекращают и дают отстояться 0,5 часа для отделения жира. Клеевую воду спускают через кран у дна и затем продолжают варку в течение 6—10 час. Этот способ очень неэкономичен вследствие большого расхода пара. Для сокращения времени вытопки в котлах установлены мешалки. Обычно варка сала продолжается около 8—12 час., более жирного сала — от 6 до 8 час. и тощего сала — от 10 до 12 час. Механическое размешивание сокращает варку на 2 часа. После спуска жира в котле остаются неразварившиеся куски сала и клеевая вода, содержащая до 15—20% клея.

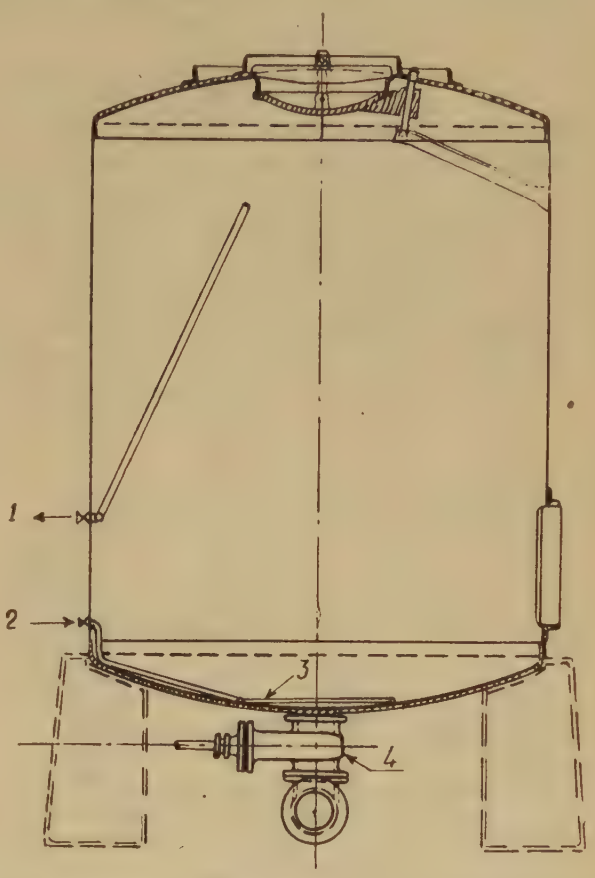


Рис. 1. Котел для вытопки жира из граксы и сала. *1*—шарнирная труба для выпуска жира; *2*—поступление пара; *3*—змеевик; *4*—запорный вентиль.

Из 14—15 т сала получают от 4250 до 6800 кг жира. Оставшуюся граксу в количестве 6—8 т вновь подвергают варке. Состав граксы таков: 69—71% воды, 13—15% жира и 15—17% сухого вещества. Количество жира граксы составляет около 10—15% по отношению к жиру, выделенному из сала. Емкость котла для вытопки граксы составляет около 10—12 т; он плотно закрывается крышкой, обогревается острым паром аналогично котлу для сала. После удаления жира клеевая вода спускается через вентиль на дне котла (рис. 1).

Вытопка проводится под давлением 4—4,5 кг/см² в течение 5—6 час. По окончании вытопки давление выключают и содержимое котла оставляют на 2—3 часа. Выделившийся жир сливают, а клеевую воду удаляют.

Для обработки граксы вытопку жира открытым способом не применяют вследствие малой емкости установки и значительного расхода пара. Преимущество это-

го способа — высокое качество готовой продукции; жир получается светложелтого цвета и с малым содержанием свободных кислот даже при обработке разложившегося сала.

С появлением крупных плавучих заводов (1924—1925 гг.) вводится вытопка в закрытых котлах под давлением (в автоклавах). Измельченное на салорезке сало при подаче в котел 8-дюймовым бесклапанным поршневым насосом превращается в кашеобразную массу. Вытопка производится под давлением 30—60 фунтов. За 10—6 час. достигается полное разваривание жировой ткани. Для выпуска газов, вредно влияющих на жир при вытопке, котел сверху снабжен 1,5-дюймовым вентилем. Добавление до 2 м³ воды ускоряет процесс и улучшает качество продукта (см. рис. 1).

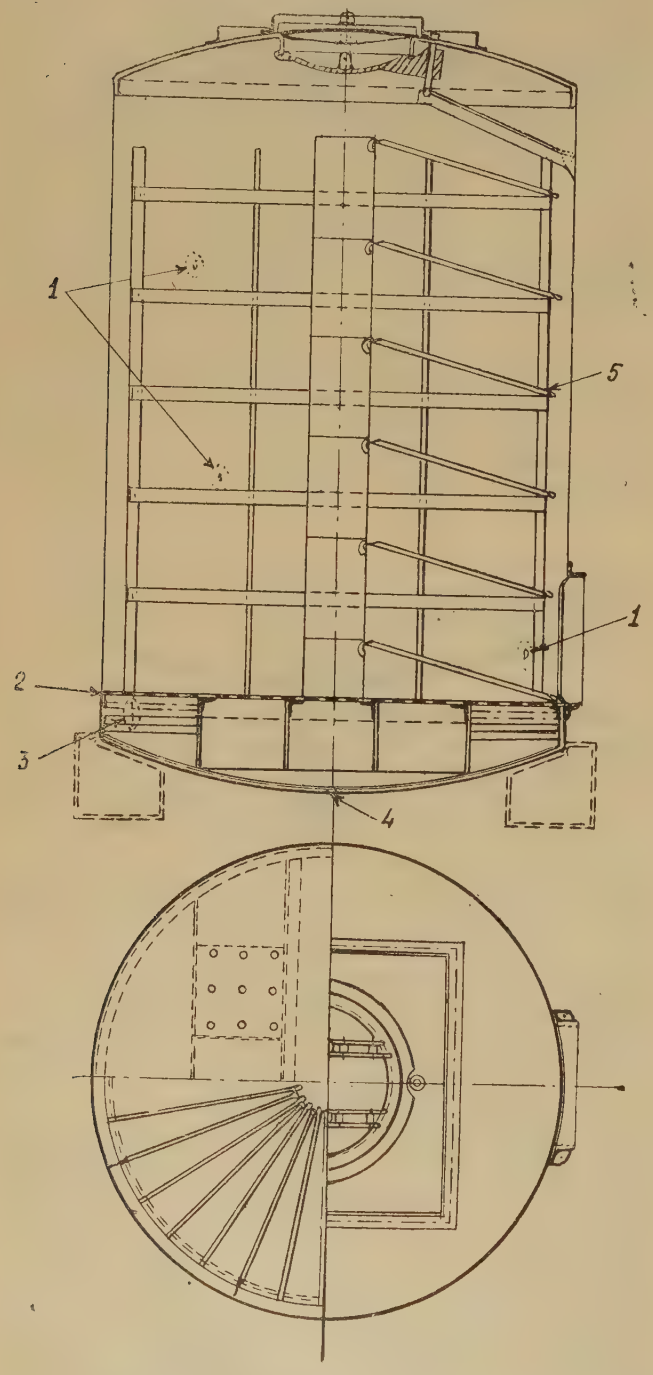


Рис. 2. Котел для вытопки жира из мяса.
1—ввод пара; *2*—ложное дно; *3*—патрубок для спуска жира; *4*—отверстие для спуска клеевой воды; *5*—прут варочной решетки

Вытопка под давлением

Этот метод применяют для получения жира из костей мяса и внутренностей кита. Жир выделяется при повышенных давлении и температуре. Перед вытопкой мяса и другие мягкие части режутся на куски по 100—120 кг, а кости распиливаются на куски весом до 250 кг.

Во избежание затягивания вытопки вследствие уплотнения мяса при загрузке в котел мясо размещают в решетках и помещают в котел в 3—6 рядов, причем каждый ряд состоит из 16 решеток (рис. 2). Решетки (железные треугольные листы) удерживаются узки

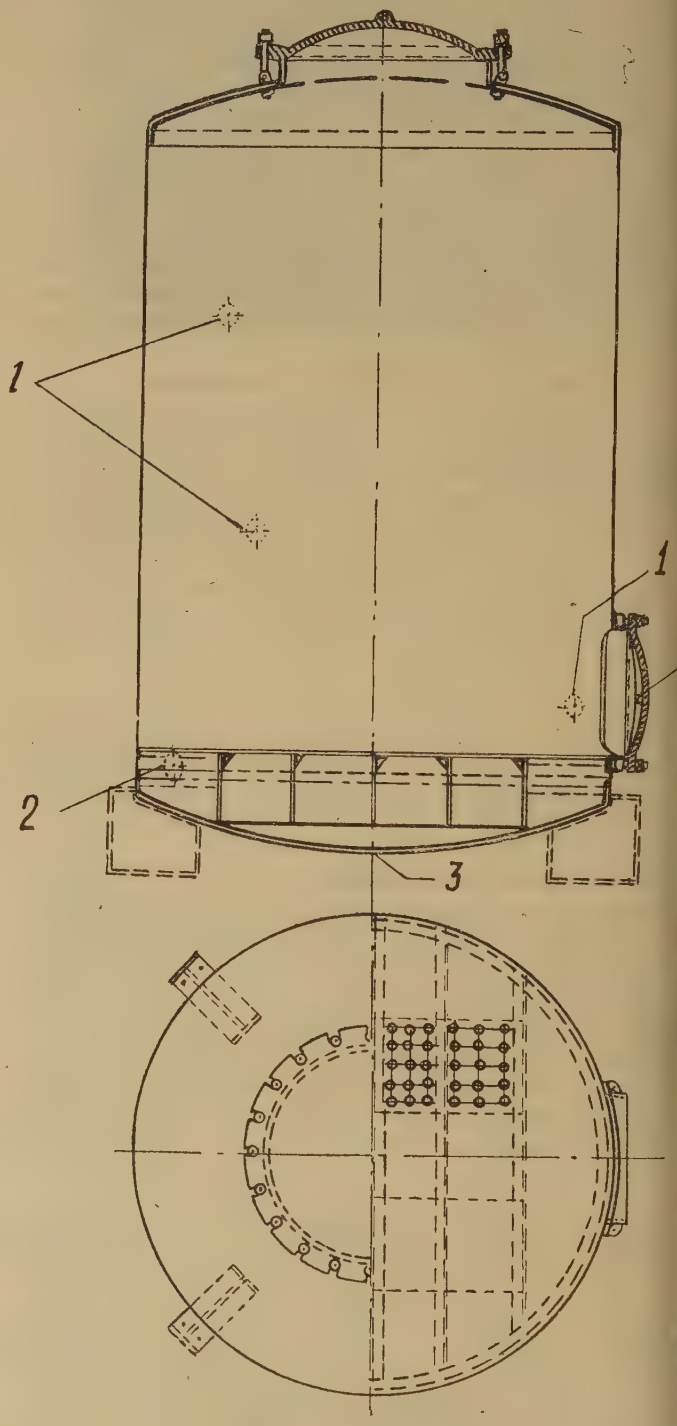


Рис. 3. Котел для вытопки жира из костей.

1—ввод пара; *2*—патрубок для спуска жира; *3*—отверстие для спуска клеевой воды; *4*—люк для разгрузки

ом на опорных балках (рельсовых подушках), а ши-ми концами — на железной подставке, прикрепленной к стенке котла. Обычные размеры котла (пресс-ера) таковы: диаметр 2,4 м, высота 4,3 м, емкость о 20 м³. При вытопке жира из костей и твердых ей решетки не применяются, так как загруженная а обладает достаточной пористостью. На небольшом тоянии от дна устроено сетчатое ложное дно.

ар подается через три паропровода (рис. 3), распо-енные на разной высоте для равномерного и быст-прогревания загруженного сырья. Для стока жира оен 1-дюймовый кран под ложным дном и для спус-клеевой воды — 2-дюймовый кран в днище пресс-ера. Проваренную массу (граксу) выгружают через находящийся над ложным дном.

агрузочный люк находится сверху котла. В котле обработки костей диаметр загрузочного люка равен 1,2 м, а в котле для обработки мяса — 0,6—0,8 м. снабжен съемной крышкой, прикрепленной болтами рис. 3). В котлах для мяса крышки прикреплены м или двумя коленчатыми рычагами.

процесс вытопки состоит в следующем. Сначала котел но нагревают в течение примерно 2 час., затем нают спускать клеевую воду, пока в отверстии кра-ля жира не появится светлый жир, который затем пускают непрерывной струей. Продолжительность вы-ки зависит от степени измельченности сырья. При ю измельченном сырье вытопка продолжается час., при мелком измельчении вытопка заканчивается 2 час.

лучшего качества жир получается при низком давле-. Выделение жира происходит вследствие разрыва очки жировых клеток и соединительной ткани под ствием пара. Образующаяся клеевая вода содержит 12% сухого вещества; количество такой воды на л составляет около 10 м³.

о сравнению с другими способами вытопка в пресс-ерах дает жир более темного цвета (пониженного ества), особенно при обработке мяса из старого кита; непосредственного соприкосновения капелек жира с ом высокой температуры и газообразными вещества-образующимися от разложения белков сырья, про-ходит изменение жира (потемнение) и частичный рас-триглицеридов (увеличение свободных жирных лот).

рый способ

Введение в 1924—1925 гг. автоклавов и мокрого спо-вытопки постепенно вытеснило вытопку жира из а и костей под давлением. Вытопка по мокрому спо-у основана на действии воды на жировое сырье. При топке мяса и внутренностей необходимое количество ы обеспечивается влагой сырья и конденсатом пара, вытопке сала и костей требуется добавление воды аком количестве, чтобы ею было покрыто загружен-сырье.

При совместной вытопке мяса и костей вода не до-ляется, так как она образуется в достаточном коли-тве во время процесса. Котлы для вытопки те же, и при вытопке под давлением, за исключением арма-ы для жироотвода; при выработке смешанного сырья са и костей) решетки не употребляются.

В течение процесса объем сырья уменьшается, накап-вается клеевая вода и жир всплывает кверху. Жир вается через три расположенные друг над другом на, для чего предварительно спускается часть клее-вой воды. Сливные краны расположены на такой высоте, что вываренное сырье остается покрытым клеевой водой и не входит в соприкосновение с жиром. Последний выделяется из жировых клеток в воде, не соприкасаясь ни с паром, ни с образующимися газами. Получается светлый жир хорошего качества без неприятного запаха. Для выключения давления и отвода газов в процессе вытопки котел снабжен в верхней крышке 2-дюймовым выпускным краном.

Вытопка под давлением 60 фунтов заканчивается за 6—8 час. Производительность котла увеличивается почти вдвое без повышения расхода пара. Выхода жира и плотного остатка выше, чем при обработке непосредственно паром под давлением. Плотный остаток представляет собой светлый крупноволокнистый продукт, из которого после сушки получается кормовая мука.

Механическая вытопка

Механическая вытопка заключается в комбинации обработки паром под давлением и при повышенной температуре и механического воздействия. Существуют две системы механической вытопки. При первой (полунепрерывной) вращающийся дырчатый барабан загружается во время работы из специального загрузочного резервуара (салотопенный аппарат Гартмана), при второй (системе периодического действия) загрузка варочного барабана производится после окончания обработки одной партии (аппарат Гартмана для обработки костей, котлы

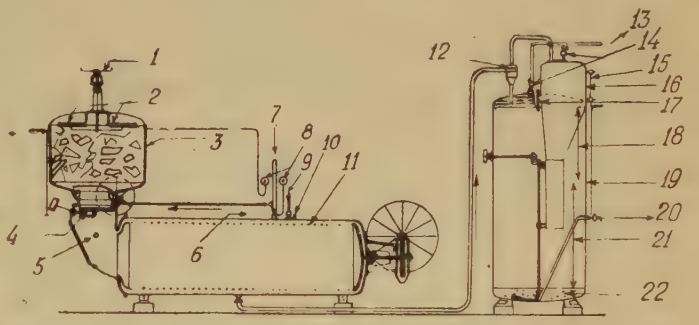


Рис. 4. Аппарат Гартмана для вытопки китового жира. *1*—штурвальное колесо; *2*—отверстие для загрузки; *3*— подогреватель; *4*—крышка люка; *5*—смотровое стекло; *6*—пар для подогревателя; *7*—пар; *8*—манометр; *9*—предохранительный клапан; *10*—варильщик; *11*—дырчатый барабан; *12*—циклон; *13*—жир; *14*—смотровое колесо; *15*—показатель уровня; *16*—приемник; *17*—очищенный жир; *18*—эмульсия жира и клеевой воды; *19*—сепаратор для жира; *20*—ввод шквары (граксы); *21*—клеевая вода; *22*—шквара

Квернера и Кампена). Обе системы построены по одному и тому же принципу и отличаются гораздо большей производительностью, чем старые способы вытопки: один аппарат Гартмана заменяет 5 пресс-бойлеров, а один аппарат Квернера — 6-7 пресс-бойлеров.

При механической вытопке происходит почти полное разваривание сырья. Работа на аппарате Гартмана (рис. 4) начинается загрузкой сырья в подогреватель через два загрузочных отверстия в крышке, которая закрывается запорной шестерней. При емкости около 4 м³ подогреватель вмещает 3,2 м³ сырья. На дне подогревателя имеется люк для разгрузки, соединенный с рычагом. Подогреватель соединен трубой с котлом так, что сырье после подогрева попадает из него непосредственно в котел. Разница давления в котле и подогревателе обеспечивает герметичность загрузочного люка.

По загрузке подогревателя крышки его плотно закрываются и он обогревается паром в течение 0,5 часа; давление внутри его на 0,25—0,5 атм меньше, чем в котле. Затем давление в подогревателе повышают до величины давления в котле, вследствие чего крышка люка опускается и содержимое подогревателя попадает в котел. По окончании загрузки давление в подогревателе уменьшается при помощи предохранительного клапана в верхней части подогревателя и последний вновь загружается сырьем. При правильной работе за час можно провести одну загрузку сырьем и предварительный обогрев.

Сырье, попавшее во вращающийся барабан котла, подвергается сильному механическому действию.

Цилиндрический барабан котла имеет 5 м длины и 1,4 м в диаметре, снабжен отверстиями в 20 мм. На внутренней стенке цилиндра укреплены три продольных ребра для перемешивания массы. Скорость вращения — 5 об/мин. Твердые части сырья к концу процесса измельчаются и вместе с жиром и клеевой водой через дырки барабана попадают в котел. Из последнего смесь жира, клеевой воды и мелких остатков ткани в виде эмульсии отводится в сепаратор для жира. Для очистки котла от твердых частиц на внешней стороне дырчатого барабана устроены винтообразные выступы, передвигающие твердые частицы к отводной трубе котла. Пар подается в верхнюю и среднюю части котла.

Сепаратор для жира состоит из очистителя и вставленного в него приемника, который регулирует уровень при выпуске очищенного жира. Жировая жидкость из котла поступает в сепаратор через циклон. Давление в котле и сепараторе одинаково.

Жировая смесь в сепараторе расслаивается так, что сверху собирается очищенный жир, который непрерывно отводится из сепаратора. Под жиром образуется слой жировой эмульсии с частицами ткани; жир из этого слоя постепенно переходит в верхний слой, а частицы ткани опускаются на дно. Следующий слой состоит из обезжиренной клеевой воды. Самый нижний слой представляет собой частицы шквары.

По мере увеличения количества клеевой воды в сепараторе она вместе со шкварой спускается через кран в дне сепаратора. Благодаря работе мешалки устраняется засорение крана частицами шквары. Увеличение давления в аппарате способствует ускорению вытопки без заметного ухудшения качества жира, однако увеличени

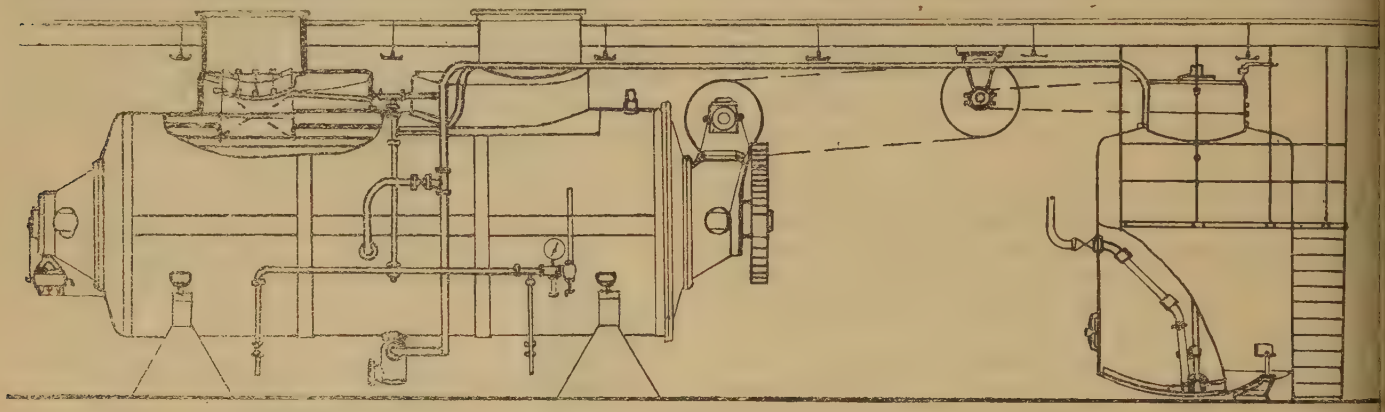


Рис. 5. Вращающийся аппарат Квернера

давления сверх 4 кг/см² приводит к сильному потемнению жира и значительному увеличению кислотного числа.

Производительность аппарата на жирном сырье составляет около 340 ц жира за 24 часа, или около 17 ц на одну загрузку. На сале с языка или желудка производительность понижается до 170 ц за 24 часа, или 6,8—8,5 ц на загрузку. Средний выход жира из загрузки в 2120 кг, состоящий из подкожного сала, мяса, сала с языка и желудка, достигает 10,7 ц.

Клеевая вода после сепаратора практически оказывается обезжиренной и содержит до 12—13% плотных веществ. Обезжиренные частицы соединительной ткани служат для получения тука.

Описанный выше аппарат Гартмана не пригоден для обработки костей.

Аппараты для вытопки жира из костей

Для обработки костей предложены специальные аппараты Гартмана, в которых загрузочные отверстия расположены непосредственно на барабане, так что процесс обработки является прерывным. В остальном эти аппараты работают так же, как описанные аппараты для переработки сала.

Особенностью аппарата Квернера (рис. 5) является массивность конструкции. Количество единовременной загрузки—25 т, продолжительность обработки—5-6 час. Новый тип германского аппарата на 35 т загрузки, работающий по тому же принципу, имеет загрузочное устройство с обоих концов барабана, что очень неудобно. К тому же конструкция его недостаточно надежна.

Б. ЧЕРФАС

ИСКУССТВЕННОЕ РЫБОРАЗВЕДЕНИЕ В США В 1936 ОПЕРАЦИОННОМ ГОДУ

Объектами рыбоводных работ в 1936 операционном году (с 1/VII 1935 г. по 1/VII 1936 г.) являлись 43 вида промысловых рыб. По сравнению с 1935 г. количество выпущенной продукции возросло на 60%, главным образом путем увеличения выпуска оплодотворенной икры морских рыб (трески, пикши, сайды, камбалы), причем во время промысла использовалась икра зрелых производителей. В приведенной ниже таблице перечислены виды рыб и количество выпущенной икры, малька и фингерлингов.

Виды рыб	Количество выпущенной продукции (в тыс. штук)			
	Икра	Мальки	Фингерлинги	Всего
I. Лососевые (Salmonidae)				
ook salmon (Чавыча)	—	21,2	53 607,9	53 629,1
salmon (Кета)	—	14 139	9	14 148,1
salmon (Кижуч)	25	344,6	4 990	5360,3
ye salmon (Нерка)	—	11 038	6 577,5	17 615,5
tic salmon (Атлантический лосось)	1 000	—	560	1560
ocked salmon (S. selago)	—	67,5	709,9	777,4
leven (Европейская форель S. fario)	7 867	1105	4576,4	13 548,4
ow trout (Радужная форель)	2 758	—	12 136,4	14 894,4
spotted trout (S. levisi)	10 227	—	12 003,3	22 230,3
trout (Озерная форель)	80,6	713,5	113,6	907,7
ead trout (S. gairdneri)	600	—	809	1409
trout (Американская форель)	4 518	836	12 938	18 292
fish (Сиг)	—	38 080	—	38 080
herring (Leucichtys sp. из оз. Онтарио)	400	2740	—	3140
II. Харпусы (Thymallidae)				
ing (Thymal montanus)	350	4897,5	272,7	5520,2
III. Сельдевые (Clupeidae)				
(Шед—Alosa sapidissima)	—	12 150	—	12 150
IV. Карповые (Cyprinidae)				
(Карп)	60 500	—	3277,6	63 777
V. Щуковые (Esocidae)				
pickerel (Щука)	—	—	775,2	775,2
VI. Сомовые (Siluridae)				
h (Сом)	—	—	6673	6673
VII. Catostomidae				
ofish	142 337	—	1218,3	143 555,3
VIII. Centrarchidae				
pic (Pomaxis annularis)	—	—	16,188,3	16 188,3
bass (Micropterus salmoides)	—	622,5	3641,2	4263,7
(M. dolomien)	—	1255,1	270,1	1525,1
bass (Amblaplites rupestris)	—	—	121,7	121.7
outh bass (Chaenobryttus gulosus)	—	—	53,2	53,2
sh (несколько видов рода Lepomis)	—	—	17 5 4,3	17 504
IX. Окуневые (Percidae)				
perch (окунь—Stizostedion vitreum)	504 965	9670	—	514 635
v perch (Perca flavescens)	11 605	307,958	147	319 710
X. Тресковые (Gadidae)				
(Треска)	3416 733	261 662	—	3678 395
ock (Пикша)	419 976	9588	—	429 564
ск (Сайда)	793 831	475 457,7	—	1269 288,7
XI. Камбаловые (Pleuronectidae)				
sh (Камбала)	43 854	1435 283	—	1479 137
XII. Макрелевые (Scombridae)				
erel (Макрель-скумбрия)	—	1334	—	1344
XIII. Serranidae				
e bass (Roceus chrysops)	—	—	17	17
XIV. Scianidae				
water drum (Aplodinotus grunniens)	—	—	3,4	3,4
XV. Различные другие породы рыб	—	—	1416,4	1416,4
Итого	5421 626,6	2588 962,5	160 611,5	8171 200,6

А. МЕРЕНБУРГ

РЫБЫ И МОРСКИЕ ЖИВОТНЫЕ КАК ИСТОЧНИКИ ВИТАМИНОВ А и D

(*„Fett und Seifen“*, март, 1939)

Изучение витаминов натуральных продуктов и их физиологического значения в питании позволило производить синтетическим путем ряд таких витаминов, как B_1, B_2, C и D, в отношении же других витаминов, как A, E и частью D, до сих пор приходится еще ориентироваться на естественные (природные) источники.

Рыбы, особенно их печень, являются высокопродуктивными источниками витаминов A и D, а также содержат некоторое количество других витаминов, как B_1, B_2, B_6, C_4 и E. Наличие всех этих витаминов имеет большое значение с точки зрения питательно-физиологической, однако технический интерес представляет только содержание в рыбах витаминов A и D или их комплекса.

Как показали новейшие исследования, соотношение некоторых видов витаминов как A, так и D, в жире печени рыб меняется. Наличие витаминов A и D в той или иной рыбе зависит от различных факторов. Наиболее существенным из них является принадлежность рыбы к определенному семейству.

Большая часть рыбьих жиров содержит витамины примерно в таких же количествах, как и тресковый жир, но имеются и такие рыбы, жир печени которых во много раз богаче витаминами, чем печеночный жир трески. При этом у большинства рыб витамин A преобладает над витамином D, у некоторых же рыб содержится больше витамина D.

На содержание витаминов оказывают влияние климатические условия, условия корма и места вылова рыбы. Жир трески из Балтийского моря (Cadus morruha) содержит обыкновенно только 350—450 интернациональных единиц витамина A (столько же его содержат в среднем жиры английской и норвежской трески). Между тем, жиры такого же вида рыб у Нью-Фаундленда и Исландии часто содержат на 1 г от 2600 до 3000 интернациональных единиц витамина A.

У отдельных видов рыб содержание витамина зависит от возраста (жир печени старых рыб богаче витамином), половой зрелости и питания. У тощих рыб жир, а следовательно, и витамины, сконцентрированы в печени, а у жирных рыб жир, а вместе с ним витамины распределены в различных частях туловища. Например, у сельдей и родственных им рыб туловищный жир часто содержит примерно такое же количество витаминов, как и жир печени трески.

Большие запасы витаминов содержатся также в туловищном жире тунцовых рыб и в жире внутренностей многих других рыб, например, палтуса. Таким образом, и эти части могут служить источником сырья.

Большое практическое значение имеет способ получения жиров. Жиры, полученные вытапливанием или механическим путем, содержат в большинстве случаев меньше витаминов, чем полученные путем экстракции. Применение нагрева (особенно перегретым паром) или химических методов растворения дает более высокое содержание витаминов в жире. По английским данным из печени морской глубоководной рыбы при холодной экстракции получен был жир с содержанием 4200 интернациональных единиц витамина A, а при нагреве в 115° и при давлении 1,8 атм — 26 600 интернациональных единиц.

Количество витаминов A и D в медицинском жире из трески Северной Атлантики определяется соответственно от 600 до 2000 интернациональных единиц витамина A и от 80 до 150 интернациональных единиц витамина D. Вообще содержание витаминов в тресковом жире колеблется от 100 до 20 тыс. интернациональных единиц витамина A и от 80 до 500 интернациональных единиц витамина D.

Применяемая в Германии при лове в открытом море выварка печени позволяет использовать только около 70% жиров, содержащих витамин, остальное количество жира (примерно 4 тыс. т) вместе с выварками попадает за борт.

В отношении добывания жиров большую роль играют, далее, туловищные жиры сельдей и сардин, в которых часто оказывается одинаковое с тресковым жиром содержание витамина D, но в которых витамин A полностью или частично разрушен при переработке жиров.

Из этих относительно бедных витаминами, а также из ряда других еще неиспользованных жиров можно молекулярной дестилляцией выделить витаминные концентраты.

У некоторых видов жир печени включает 90% неомыляемых частей, состоящих в первую очередь из углеводородов (например у акул, пилы-рыбы и др.). У отдельных видов содержание витаминов A очень мало, у некоторых же из семейств акул (Carshardae, Zamnidae) содержание витамина A достигает больших размеров (до 170 тыс. интернациональных единиц).

Новым источником получения витамина A оказалась печень кита-блювала, добываемого в Антарктике (средний вес печени — 600 кг и содержание витамина A — от 2500 до 4500 интернациональных единиц в 1 г). Общее содержание чистого витамина A в печени блювала составляет около 600 г.

Несколько меньше, чем у блювала, но тоже довольно значительное количество витамина A содержит жир печени финвала и зейвала. Содержание витамина D как в печени, так и в сале всех видов китов минимальное.

Так как обработка печени китов на самом судне затруднительна, то большое значение приобретают вопросы хранения и транспортировки печени. Доставка печени кита в замороженном виде приводит к сильному падению содержания витаминов. Такие же отрицательные результаты дала сушка печени китов в обогреваемых сушильных вальцах с доступом воздуха.

Печень, высушенная вакуумсушильными вальцами, а также консервированная поваренной солью, очень хорошо сохранялась (в последнем случае по меньшей мере до 1,5 лет). Но и этот способ следует признать несовершенным и ему следует предпочесть разработку нового, технически легко проводимого способа сушки.

НЮЖИН

РЫБОХОДЫ БОННЕВИЛЬСКОЙ ПЛОТИНЫ В 1939 г.

(*„Pacific Fisherman“*, июль, 1939)

За первое полугодие 1939 г. (по 23 июня) через рыбоходы Бонневильской плотины (р. Колумбия, США) прошло 100 260 лососевых, в том числе чавычи 80 244, сахалинского лосося 10 874 и нерки 9142.

В 1938 г. учет проходящей через рыбоходы рыбы был начат с 7 мая. В 1938 г. с 7 мая по 28 июня прошло 42 345 лососевых, в 1939 г. за тот же период — 37. Сведений за полугодие по другим породам рыб и лососевых не приводится. За период с 1 января по 5 мая 1939 г. других пород рыб (карповые и др.) прошло 17 169.

Для изучения действия Бонневильской плотины на скат молоди лососевых в июне 1939 г. было помечено 100 000 фингерлингов (сеголетков): половина путем отрезания жирового и правого брюшного плавников, половина путем отрезания жирового и левого брюшного плавников. Половина фингерлингов была выпущена выше плотины и половина ниже плотины. Учет возврата взрослых меченых особей в р. Колумбию даст возможность судить, влияет ли плотина на скат молоди лососевых. Опыты с мечением фингерлингов будут продолжаться несколько лет.

ВЫПУСК МОЛОДИ ЛОСОСЯ И ФОРЕЛИ В БАССЕЙНЕ р. ГУДЕНАУ (Дания)

(*Otterstrom C. V., On methodical Liberations of Salmon and trout Fry in Water courses. With special Reference to the Gudenaa Area, „Reports of the Danistt Biological Station“* XI.II.1938)

Для сохранения и пополнения запасов лососевых в реках Дании необходимо систематически производить выпуск в реки мальков или более взрослой рыбы.

Выпуск мальков не менее эффективен, чем выпуск годовалой и полугодовалой рыбы. Первоначально нужно использовать те участки реки, которые пригодны для мальков, и если после этого будет ощущаться потребность в заборазведении, можно переходить на выпуск более взрослой рыбы. Исследования И. Якобсона и А. Иогансена на р. Гуденау (Дания) показали, что выпуск 10 тыс. мальков дал увеличение улова на 14 лососей (промысловый возврат — 0,14%), а выпуск 10 тыс. шт. шестимесячной молоди — на 19 лососей (0,19%).

Перевозку мальков к местам выпуска можно перевозить в обычных «каннах». На 16 л воды можно помещать 2,5—3 тыс. мальков в зависимости от длительности пути и интенсивности циркуляции воды. При температуре не свыше 8° и движении воды мальков безопасно перевозить по 3 тыс. шт. в течение 6 час. Аэрировать воду сжатым кислородом допустимо, но с крайней осторожностью, так как можно нанести вред малькам. По данным Альма рыба малочувствительна к внезапным переменам температуры, а поэтому температурные колебания, встречающиеся в практике выпуска мальков лосося и форели, роли не играют. Только выпуск в холодную (менее 5°) или очень теплую (свыше 25°) воду может оказаться для мальков вредным.

Выбор места посадки имеет огромное значение. Идеальные условия представляют речки с дном, покрытым крупной галькой (под которой мальки находят себе убежище) с глубиной от 5 до 25 м, скоростью течения в 0,2 м/сек и достаточными кормовыми запасами.

Если участки реки слишком обширны для мальков, можно прибегнуть к выпуску годовиков и шестимесячной молоди лососевых. Более взрослая молодь должна высаживаться в низовьях рек. Нормы посадки рекомендуются по Бушкилю: 1000 мальков на 1 км ручья шириной 1 м [1]).

Во второй части работы приводятся результаты обследования Датской биологической станцией бассейна р. Гуденау и подробно описываются места выпуска молоди лосося и форели с указанием количества молоди. Было обследовано свыше тысячи участков в отдельных ручьях и речках, причем все места, не пригодные для выпуска молоди (загрязненные сточными водами; участки выше гидростанций, турбины которых непроходимы для рыб; испорченные землечерпанием и т. д.), исключены.

В тех участках реки, которые отрезаны от моря плотинами и откуда молодь лосося не может скатываться, рекомендуется разводить форель.

Оттерстром считает целесообразным восстановление запасов лососевых бассейна р. Гуденау при помощи искусственного рыборазведения в сочетании с охраной естественного нереста и регулированием рыболовства.

ЦИПАРЛИНСКИЙ

ДОБЫЧА РЫБЫ В США

Естественно-географические условия, в которых работает рыбная промышленность США, чрезвычайно благоприятны. Богатство и разнообразие ее сырьевых ресурсов зависят от обширных и чрезвычайно мощных производственных способностей акватории США. Обширнейшая береговая линия, протянувшаяся от тропиков до приполярных районов на востоке и почти до самого полюса на западе, дает американской рыбной промышленности выход широким фронтом на огромные пространства Атлантического и Тихого океанов, в частности на наиболее продуктивную в рыбохозяйственном отношении и относительно мелководную северную часть

[1]) Baischkiel A., Salmonidenzucht in Mitteleuropa, 1931.

Атлантического океана, почти на всем своем пространстве обогреваемую Гольфштремом. Тихоокеанское побережье США также находится в зоне теплых течений. Чрезвычайно обширны и внутренние водоемы США. Кроме мощной системы реки Миссисипи США обладают (частично вместе с Канадой) огромной системой Великих озер, занимающих площадь в 245 тыс. км².

По богатству и разнообразию своих сырьевых ресурсов рыбная промышленность США превосходит любую другую капиталистическую страну и уступает в этом отношении только рыбной промышленности Советского Союза.

Высокий уровень экономического и технического развития обеспечил рыбной промышленности США возможность широко использовать богатые сырьевые ресурсы и занять одно из ведущих мест в мировой рыбной промышленности. Поэтому данные о динамике вылова рыбы в США и распределении вылова по районам и породам представляют, несомненно, значительный интерес.

В рыбной промышленности США принято следующее районирование.

1. Новая Англия (северная часть Атлантического побережья от границы с Канадой до штата Нью-Йорк).

2. Средне-Атлантический район (побережье штатов Нью-Йорк, Нью-Джерси, Пенсильвания и Делауэр).

3. Чизаникский — побережье Чизаникского залива (штаты Мэриленд и Вирджиния).

4. Южно-Атлантический (все побережье от Чизаникского залива до границы с Мексикой, включая побережье Мексиканского залива, которое раньше выделялось в самостоятельный район, а сейчас слито с Южно-Атлантическим).

5. Тихоокеанский — побережье Тихого океана от Канады до Мексики (штаты Вашингтон, Орегон и Калифорния).

6. Аляска (побережье полуострова Аляска и прилегающих к нему островов).

7. Река Миссисипи с притоками.

8. Озерный, включающий всю систему Великих озер (Онтарио, Эрио, Гузон и Мичиган) в пределах США, а также ряд менее значительных озер.

Данные об уловах по всем районам, за исключением Аляски, публикуются с 1880 г., по Аляске же только с 1928 г. Но так как с момента возникновения на Аляске рыбной промышленности там публикуются сведения о выпуске готовой продукции, то можно определить и уловы путем перевода веса готовой продукции в вес сырца, пользуясь опубликованными Bureau of Fisheries коэфициентами [4]).

Чтобы не загружать таблицы цифрами, мы даем данные по десятилетиям, начиная с 1880 г. Мы взяли 1929 г., а не 1930 г. потому, что именно он дал наивысший вылов в период до кризиса 1929—1933 гг. Данные за 1932 г. представляют интерес, как показывающие высшую точку падения вылова во время кризиса 1929—1933 гг. Следует отметить, что в американской рыбной промышленности статистические сведения собираются ежегодно только по важнейшим районам. По такому району, например, как Миссисипи сведения имеются только за 1931 г., в то время как по всем остальным — за 1937 г. Однако, учитывая незначительный удельный вес этого района и отсутствие резких колебаний уловов в нем, такая отсталость статистических сведений не может менять общей картины.

С точки зрения динамики добычи сырца в развитии американской рыбной промышленности за последние 58 лет можно установить пять периодов (табл. 1).

Таблица 1

Вылов сырца (рыба, беспозвоночные и киты) рыбной промышленностью США по отдельным районам

Годы	Новая Англия		Средне-Атлантический		Чизаникск.		Южно-Атлантический		Тихоокеанский		Аляска		Р. Миссисипи		Озерный		Итого	
	в тыс. ц	в %	в тыс. ц	в %	в тыс. ц	в %	в тыс. ц	в %	в тыс. ц	в %	в тыс. ц	в %	в тыс. ц	в %	в тыс. ц	в %	в тыс. ц	в %
1880	2654	36,5	1837	25,3	1146	15,8	299	4,1	839	11,5	9	0,1	200	2,7	291	4,0	7275	100
1890	2809	35,8	1346	17,2	1481	18,9	612	7,9	484	6,2	302	3,8	294	3,7	513	6,5	7841	100
1900	2087	23,4	1464	16,4	1969	21,9	857	9,7	959	10,7	677	7,6	432	4,9	481	5,4	8926	100
1910	2334	23,6	1074	10,9	1997	20,1	1444	14,6	925	9,4	1058	10,8	640	6,5	411	4,1	9883	100
1920	2049	17,1	1460	12,1	2388	19,9	1952	16,3	1267	10,5	2034	17,0	503	4,2	348	2,9	12,001	100
1929	3124	19,5	858	5,3	1236	7,7	2409	15,0	4654	29,1	2931	18,2	454[1])	2,8	384	2,4	16 050	100
1932	2162	18,4	634	5,4	1616	13,6	1345	12,0	2524	21,4	2694	23,0	371[2])	3,1	377	3,1	11 723	100
1936	2949[3])	13,7	1257[3])	5,8	1413	6,5	2506	11,5	8664	39,7	4196	19,2	371[3])	1,7	424	1,9	21 780	100
1937	3019	15,2	1191	6,0	1315	6,7	2160	12,5	7096	36,0	3874	19,6	371	1,9	378	2,1	19 704	100

Первый период обнимает 40 лет (с 1880 по 1920 г.) и включает в себя как период перед первой империалистической войной, так и годы войны. За эти 40 лет американская рыбная промышленность дала прирост вылова в размере 4726 тыс. ц, или 65,0%. Среднегодовой прирост вылова составил 1,62%. Период характеризуется очень медленным, но относительно ровным приростом. За этот период были пятилетия, дававшие некоторое снижение вылова (1880—1885 и 1890—1895 гг.), однако размеры этих снижений были весьма невелики.

За последующие 9 лет (1921—1929 гг.) второго периода, обнимающего годы от окончания первой империалистической войны до мирового экономического кризиса 1929—1933 гг., рыбная промышленность США да-

[1]) Данные за 1922 г. по рыбе и за 1929 г.—по моллюскам.
[2]) Данные за 1931 г.
[3]) Данные за 1935 г.

[4]) Произведенный нами по такому способу подсчет добычи за годы, по которым есть официальные данные об уловах, показал минимальное расхождение с последними (менее 1%). Таким образом, пользоваться этим методом для определения динамики вылова сырца по Аляске мы считаем безусловно возможным.

рост вылова в 4049 тыс. ц, т. е. почти такой же, й она дала за предыдущие 40 лет. Прирост за весь ой период составил 33,7%, а среднегодовой — %. Период характеризуется убыстрением темпов ста добычи сырца больше чем в два раза по срав- ю с предыдущим.

вет на эти вопросы дает породный состав уловов и 1936 гг.

	1929 г.	1936 г.	Прирост
улов (в тыс. ц.)	16 050	21 780	5 730
том числе сардина	2 933	6,792	3 859
„ „ менхеден	1 770	2 582	812

з общего прироста вылова в США в 5730 тыс. ц ю породы — сардины и менхеден — дали в общей сности прирост в 4671 тыс. ц. Эти две породы являются такими, которые в подавляющей своей части (сар- .) или даже полностью (менхеден) обращаются аме- анцами не на производство пищевых продуктов, а на работку муки и жира, причем основная порода, добы- ная американцами, — калифорнийская сардина — 936 г. обращалась на производство муки и жира в ительно большей доле, чем в 1929 г.:

	1929 г.	1935 г.	1936 г. в % к 1929 г.
ов сардины (в тыс. ц.)	2933	6792	232
ыработка из сардины готовой продукции:			
ервов (в тыс. ящ.)	3831	2617	68
(в тыс. ц.)	365	1217	334
д (в тыс. ц.)	216	880	408

третий период обнимает 1930—1932 гг. Это период вого экономического кризиса, в течение которого ная промышленность США снизила вылов на 4327 ц, или на 26,9% (среднегодовое падение вылова авило 8,97%). В результате американская рыбная ышленность оказалась по размерам вылова сырца ношенной к уровню 1915 г. (1915 и 1932 гг. дали ов по 11 723 тыс. ц).

четвертый период (1933—1936 гг.) — это в основ- период выхода американского капитализма из кри- . За эти 4 года рыбная промышленность США уве- ила вылов на 10 057 тыс. ц (85,7%). Среднегодо- прирост вылова составил 21,42%. Бурный рост вы- в этот период не имеет прецедента в истории аме- анской рыбной промышленности.

пятый период начался в 1937 г. — в год начала но- экономического кризиса в США. За один только год вылов сократился на 2076 тыс. ц, или на %. Если же учесть, что по двум важным районам вая Англия и Средне-Атлантический) вылов 1937 г. нивается с выловом 1935 г., а не с 1936 г., когда должен был быть выше, то размеры фактического ращения улова, очевидно, превышают 9,5%.

Является ли, однако, факт быстрого роста добычи рыбы в США в четвертый период свидетельством расцвета американской рыбной промышленности, наступившего вслед за кризисом 1929—1932 гг.? Не свидетельствует ли этот быстрый рост добычи о распаде и загнивании капиталистического хозяйства, ярким свидетельством которых было последнее десятилетие? И, наконец, как может быть согласован рост добычи рыбы в США на 85,7% сравнительно с 1929 г. с фактом несомненного огромного падения жизненного уровня трудящегося населения США, являющегося потребителем этой самой рыбы, — фактом, отрицать который не решаются даже самые беззастенчивые апологеты капитализма?

Следовательно, большой прирост вылова рыбы в 1936 г. объясняется не ростом потребления рыбы, как пищевого продукта, а огромным ростом использования ее для производства технических продуктов. Рост же использования рыбы для производства технических продуктов объясняется чрезвычайно благоприятной конъюнктурой на рынке жира, связанной со стремлением заменить применение импортных жиров (в значительной части японских) отечественными в мыловарении, производстве пищевых жиров, линолеума, лаков и красок. Само собой разумеется, что такое использование рыбы не может быть базой для прочного расцвета рыбной промышленности. Действительно, стремительное падение американского вылова в 1937 г. и дальнейшее сокращение вылова сардины в 1938 г. являются ярким доказательством этого положения.

Таким образом, быстрый рост вылова рыбы в США за 1933—1936 гг. ни в коем случае не свидетельствуют о том, что американская рыбная промышленность находится в периоде процветания. Рост уловов за этот период основан на хищническом использовании прекрасного пищевого сырья для производства технических продуктов, в то время когда в США насчитываются миллионы голодающих жителей. А это уже само по себе является свидетельством того, что загнивание капиталистического хозяйства не прошло мимо и американской рыбной промышленности.

Движение добычи рыбы по отдельным рыболовным районам характеризуется крайней неравномерностью. Это видно из следующих данных о вылове 1936 г. [1]) по отдельным районам по отношению к вылову 1880 г., принятому за 100.

Новая Англия	111,1
Средне-Атлантический	68,4
Чизаникский	123,3
Южно-Атлантический	838,1
Тихоокеанский	1 032,7
Аляска	40 622,2
Р. Миссисипи	185,5
Озерный	145,3
США в целом . .	299,4

С точки зрения темпа роста уловов совершенно отчетливо вырисовываются две группы районов. Первая группа состоит из районов, давших за последние 57 лет прирост ниже среднего по стране или даже уменьшение вылова, — это Новая Англия, Средне-Атлантический, Чизаникский, Миссисипский и Озерный районы. Эти пять районов в общем дали за 57 лет прирост вылова всего на 4,7% и снизили свой удельный вес в вылове по США с 84,3 в 1880 г. до 29,6% в 1936 г.

[1]) Нами взят 1936 г., так как он дал наивысший в истории рыбной промышленности США вылов. По Новой Англии и Средне-Атлантическому району данные взяты за 1935 г.

Вторая группа состоит из районов, давших за эти 57 лет прирост вылова значительно больший, чем средний прирост по США за этот же период. Группа эта состоит из районов Южно-Атлантического, Тихоокеанского и Аляскинского. Она увеличила свой вылов за 57 лет на 1349% и повысила свой удельный вес в общем улове страны с 15,7% в 1880 г. до 70,4% в 1936 г.

Таким образом за 57 лет центр рыболовства совершенно отчетливо передвинулся на юг к Мексиканскому заливу и на дальний запад, на побережье Тихого океана [1]). Районами, где промысел ведется очень продолжительное время, являются Новая Англия, Средне-Атлантический, Миссисипский и Озерный. Районы же, которые сейчас дают подавляющую часть американского вылова (почти 3/4), являются районами новыми, в которых к 1880 г. совсем не существовало рыболовства (Аляска) или же оно велось в весьма незначительных масштабах. Таким образом, прирост вылова по всей стране за рассматриваемый период шел исключительно за счет вовлечения новых, ранее не эксплоатировавшихся районов. Освоение же рыбных богатств новых районов стало возможным вследствие интенсивного роста населения и хозяйства в Тихоокеанских штатах, в 1880 г. бывших еще далекой периферией страны, роста промышленности в Южно-Атлантических штатах (ранее бывших исключительно сельскохозяйственным районом, базировавшимся на труде негров-рабов), а также огромного прогресса холодильного, консервного и утилизационного дела, позволившего использовать рыбное сырье вдали от рыбных рынков сбыта (Аляска) и в условиях субтропического климата (Калифорния и Южно-Атлантические штаты).

Перейдем к составу добываемого в США сырца. В 1936 г. (год максимальных уловов) в США было выловлено:

	В тыс. ц.	В %
Рыбы	19 964	91,7
Нерыбных объектов	1 764	8,1
Продуктов китобойного промысла	52	0,2

Промысел морских млекопитающих имеет в США чрезвычайно малый удельный вес. Зато так называемые нерыбные объекты составляют весьма значительную величину как в абсолютном выражении, так и по удельному весу. В этом отношении структура американского улова положительно отличается от таковой в СССР, где нерыбные объекты до сих пор продолжают играть совершенно ничтожную роль (в 1937 г. — 63,1 тыс. ц; или 0,5% всего вылова в районах большого рыболовства), несмотря на то что сырьевые ресурсы нашей страны в отношении беспозвоночных вряд ли уступают американским.

Bureau of Fisheries приводит цифры уловов по 149 названиям рыб, 29 названиям нерыбных объектов и по китам. Состав добываемого в США сырца, насчитывающий в общей сложности 178 названий объектов промысла, может показаться чрезвычайно разнообразным. Однако это кажущееся на первый взгляд разнообразие добываемых объектов объясняется преимущественно пунктуальностью статистики Bureau of Fisheries, регистрирующей уловы даже по таким породам, годовые уловы которых не превышают нескольких центнеров. Если же взять объекты, дающие промысловые уловы, то их список очень сильно сократится.

Подавляющую часть уловов рыбы в США в 1936 г. дали следующие породы.

	В тыс. ц.	В % от всего вылова
Сардина	6792	34,0
Сельди (5 названий)	3840	19,2
В том числе менхеден	2632	—
Тихоокеанские лососи (5 названий)	3559	17,8
В том числе: горбуша	1581	—
нерка	1039	—
кета	547	—
чавыча	227	—
кижуч	165	—
Тресковые (3 названия)	1643	8,2
В том числе: пикша	882	—
треска	611	—
сайда	150	—
Макрелевые (6 названий)	1346	6,7
В том числе: тунцы (5 названий)	601	—
макрель	745	—
Камбаловые (2 названия)	512	2,6
В том числе: камбала	300	—
палтус	212	—

Перечисленные 6 пород рыб (в общей сложности 1 названия) дают 88,5% всего улова, 127 названий д гих — остальные 11,5% улова. Подавляющее больш ство объектов относится к типично американским р бам, в СССР не встречающимся. Поэтому выделим них только тех, которые добываются в СССР (в тыс.

Морские рыбы

Кефаль	192
Морская щука	121
Морской окунь	77
Корюшка	27
Сабля-рыба	23
Меч-рыба	16

Пресноводные рыбы

Окуневые	145
Белорыбица	93
Карп	85
Сом	79
Сиги	20

Как на курьез, можно указать на добычу 1512 ц лотой рыбки (Carassius auratus), обычно разводимой аквариумах и случайно попавшей в Великие озера время кораблекрушения, когда были разбиты сосу в которых перевозилась эта рыба) и хорошо там акк матизировавшейся.

Распределение улова рыб по интересному для основному биологическому признаку (морские, проход и пресноводные) в 1930 г. (данных за более позд годы в нашем распоряжении, к сожалению, нет) о следующим (в %).

Морские	72,2
Проходные	20,9
Пресноводные	6,9

Так как после 1930 г. сильно возрос вылов та рыб, как сардина и менхеден, то можно считать, чт настоящее время удельный вес морских рыб дости

[1]) Как известно, наиболее старым районом рыболовства в США является Новая Англия, где добыча рыбы и китобойный промысел возникли одновременно с началом колонизации Северной Америки. Фолькнер, История народного хозяйства США, Соцэкгиз, 1939.

ловах США не менее 85%. Такой состав уловов жен только при высоком уровне техники добычи, отличается американская рыбная промышленность, применяющая главным образом активные методы Напомним, что в 1935 г. из всего добытого в США Аляски) сырца было поймано кошельковыми неводами — 44,7%, оттертраллами — 14,0%, лампарой — %. Если к этому прибавить лов крючьями, посящими в США почти исключительно активный характер производящийся с мощных морских судов (лов тунца, са, тихоокеанского лосося и др.), давший 10% вылова, то все эти четыре наиболее активных ова дадут почти 80% всего улова. В то же время ставные ловушки дали только 6,1% всего ва, жаберные сети — 4,6%, тяглые невода —

рыбные объекты, добываемые в США, также доразнообразны по своему породному составу. Укажем здесь только на важнейшие из них.

	В тыс. ц.	В % от вылова нерыбных объектов
тки	547	31,0
	395	22,4
ицы	371	21,0
водные перламутровые моллюски	174	9,9

речисленные 4 вида дают вместе 84,5% всей американской добычи нерыбных объектов. При этом следует указать, что, например, креветок в США добывается больше, чем камбалы и палтуса вместе взятых, и немногим меньше, чем трески.

бывая большое количество устриц, американцы ют одновременно их породный состав. Например, тихоокеанском побережье акклиматизируют японскую цу, которая значительно лучше местной. Насколько успешной оказалась акклиматизация японской устрицы видно из этого, что добыча ее увеличилась с 297 ц в 1929 г. до 28 696 ц в 1936 г., т. е. почти в 100 раз. Пресноводные моллюски, створки которых дают перламутр, также давно являются объектом воспроизводства, а также акклиматизации в новых водоемах.

Из нерыбных объектов американцы добывают также омаров, ряд морских моллюсков (гребешок, венус, сердцевидка, бритва), каракатицу, осьминога, черепаху, лягушек. В 1936 г. последних было добыто 3937 ц (на реке Миссисипи).

Подавляющая часть нерыбных объектов добывается на Атлантическом побережье, главным образом в Южно-Атлантическом районе. Удельный вес нерыбных объектов, составляющий 8,1% всего улова США, на Атлантическом побережье повышается до 18,1%, а в Южно-Атлантическом районе даже до 30,8%.

Зверобойный промысел в США до самого последнего времени производился сравнительно в незначительных размерах. Из морских млекопитающих американцы добывают только кита. Когда-то большой китобойный промысел США в северной части Атлантического океана прекратился уже много лет назад из-за хищнического истребления запасов китов. До 1936 г. американский китобойный промысел ограничивался Тихоокеанским побережьем и Аляской, где береговыми заводами ежегодно добывалось 700—1000 китов. С 1936/37 г. в США начали добычу китов в центре современного мирового китобойного промысла — Антарктике — с помощью одной плавучей матки с 8 китобойцами.

Причин, побудивших американцев заняться китобойным промыслом в Антарктике, повидимому, две. Первая заключается в разгоревшейся за последнее время борьбе между рядом стран за захват Антарктики. Китобойный промысел, как будто бы пока единственный вид хозяйственной деятельности в районе Антарктики, является средством империалистической эксплоатации в этом районе. Недаром Германия и Япония, претендующие на захват этого района, усиленно развивают свой китобойный промысел. Опасность захвата этого района, чрезвычайно важного в стратегическом отношении, побудила США к попытке предупредить своих соперников. Вторая причина заключается в стремлении американцев избавиться от ввоза китового жира, достигавшего ранее очень больших размеров. В 1935 г. США при внутреннем производстве китового жира в размере 4,4 тыс. т ввезли его из-за границы 10,2 тыс. т.

БИБЛИОГРАФИЯ

НОВЫЕ КНИГИ И СТАТЬИ В СБОРНИКАХ И ЖУРНАЛАХ ЗА 1939 г.

Алексеева С. П., Материалы по развитию судака Lucioperca lucioperca, L. «Зоологический журнал, т. XVIII, вып. 2, М., стр. 274—285, литература (16 назв.).

Андрияшев А. П., Об амфипацифическом (японо-орегонском) распространении морской фауны в Северной части Тихого океана, там же, стр. 181—194, литература (59 назв.).

Безлер Ф. И., О дыхании личинок верховки, «Доклады Академии наук СССР», новая серия, т. XXIII, № 1, М.,стр. 102—106, 1 граф., литература (18 назв.).

Безрукова Е. А., Подуст Chondrostoma nasus р. Дон, «Бюлл. биолог. станции Воронежского гос. педагогического ин-та», т. I, вып. 1, Воронеж, стр. 25—64, литература (24 назв.).

Белогуров А., К вопросу о различии пищеварительного тракта у осетровых рыб в связи с питанием, «Доклады Академии наук СССР», новая серия, т. XXII, № 1, М., стр. 53—56, литература (6 назв.).

Он же, Питание осетровых рыб в Каспийском море, «Зоологический журнал», т. XVIII, вып. 2, М., стр. 247—271, литература (27 назв.).

Бессонов М. Н. и Правдин И. Ф., Деятельность Карельской научно-исследовательской рыбохозяйственной станции (КНИРС) за 1935 г., «Рыбное хозяйство Карелии», вып. V, Л., стр. 5—13.

Бодрова Н., Иннервация электрического органа Raja clavata. «Бюллетень эксперимент. биологии и медицины», т. VII, вып. 4, М., стр. 310—313.

Бычков Н. Н., Биологический метод борьбы с малярией, «Природа» №, 5, Л., стр. 69—74, литература (17 назв.).

Винберг Г. Г. Конференция по экологии и физиологии рыб и водных беспозвоночных, «Успехи современной биологии», т. X, вып. 2, М., стр. 353—360.

Водяницкий В. А., Имеются ли «яровые» и «озимые» расы у непроходных рыб, «Природа» № 3, Л., стр. 72—74,, литература (2 назв.).

Его же, К изучению биологии пелагической области Черного моря, «Природа», № 4, Л., стр. 69—71, литература (6 назв.).

Герд, С. В., О кормовых ресурсах для рыб крупных озер Карелии, там же, стр. 59—75, литература (25 назв.).

Голев В. П., Об околососудистых пространствах рыб в связи с их лимфообращением. «Архив анатомии, гистологии и эмбриологии», т. XX, вып. I, М., стр. 161—170, библиография (17 назв.).

Демидова М. Т., Материалы по биологии желтополосой камбалы, «Вестник д.-в. филиала Акад. наук СССР», 3/1, Владивосток, стр. 173—190, библиография (5 назв.).

Дерюгин К. М., Дальневосточные моря и их богатства, «Наука и жизнь», № 2, стр. 43—46.

Дислер Н., Развитие кожных органов чувств латеральной системы севрюги, «Доклады Акад. наук СССР», т. XXIII, № 3, М., стр. 292—294, литература (6 назв.).

Дислер Н., Строение и иннервация кожных органов чувств латеральной системы севрюги, там же, стр. 295—297, литература (7 назв.).

Заринская Е. А., Выращивание молоди осетровых и разведение корма для них. В сборнике «Работы по биологии молоди рыб» (Труды ВНИРО, т. VIII), М.-Л., Пищепромиздат, стр. 3—26, литература (33 назв.).

Зацепин В. И., Питание пикши (Melanogrammus aeglefinus L.) в районе Мурманского побережья в связи с донной фауной, «Труды ПИНРО», вып. 3, М.-Л., Пищепромиздат, стр. 39—94, литература.

Зуссер С. Г., Ход рыбы в дельте Волги, «Зоологический журнал», т. XVIII, вып. 2, М., стр. 231—24 литература (13 назв.).

Ивлев В. С., Энергетический баланс карпов, «Зоологический журнал», т. XVIII, вып. 2, М., стр. 303—31 литература (31 назв.).

Инструкция по сбору икринок и мальков ры Составил Т. С. Расс, М.-Л., Пищепромиздат, 23 стр с илл. (ВНИРО).

Кагановский А., О нахождении сельди ше (Alosa sapidissima) в западной части Берингова мор «Вестник д.-в. филиала Академии наук СССР», 3/ Владивосток, стр. 205—208.

К познанию рыбной продуктивности водоемов. Соо щение VII. Г. С. Карзинкин, Рост сеголеток щу в зависимости от некоторых естественных кормов; с общение VIII, С. В. Суетов, Значение иловой толщ в использовании естественного корма рыбами, «Труд лимнологической станции в Косине», вып. 22, стр. 219 249, литература (9 назв.).

Краюхин Б. В., Электрический удар Raja clavat «Бюллетень экспериментальной биологии и медицины т. VII, вып. 2—3, М., стр. 167—170 с рис.

Лукаш Б. С., Рекогносцировочные рыбохозяйствен ное исследование Водлозера. «Рыбное хозяйство Кар лии», вып. V, Л., стр. 121—148, литература (35 назв.).

Лукаш Б. С., проф. Филогенетическое соотношени между некоторыми видами карповых рыб (сем. Cyprinid «Ученые записки Кировского гос. педагогич. ин-т им. В. И. Ленина», факультет естествознания, вып. Киров, Кировское обл. изд-во, стр. 3—93, литерату (142 назв).

Майский В. Н., Влияние хищников на рыбное на селение Азовского моря (Пути улучшения рыбных з пасов), «Зоологический журнал», т. XVIII, вып. 2, М стр. 143—152, литература (18 назв.).

Марти Ю. Ю., Материалы к биологии трески Му манского побережья, «Труды ПИНРО», вып. 3. М.-Л Пищепромиздат, стр. 3—37, литература.

Маховка В. В., Приспособления, обеспечивающи слияние сперматозоида с яйцеклеткой у позвоночны при наружном оплодотворении и эволюция их при вн треннем оплодотворении. Сообщение I, Таксисы спер матозоидов (опыты с плотвой, окунем, красноперкой вьюном), «Бюллетень экспериментальной биологии и м дицины», т. VII, вып. 2—3, М., стр. 248—253.

Мельянцов В. Г., Рыбный промысел Пяозер «Рыбное хозяйство Карелии», вып. V, Л., стр. 149—16

Морозова Т. Е. и Каракаш Н. М., Характе чувствительности стадий эмбрионального развити азовского анчоуса Engraulis encrasicholus maeoticus) в связ с изменением солености морской воды, «Зоологически журнал», т. XVIII, вып. 2, М., стр. 292—302, литерату (20 назв.).

Непокупной Г. И., Влияние гамбузии на рыбн хозяйство, «Мед. паразитология и паразитарные бол ни», т. VIII, вып. 2, М., стр. 243—246.

Николюкин Н. И., Гибрид Scardinius erythrophthalm L. × Tinca tinca L., его эмбриональное развитие и морф логия в сравнении с исходными видами. «Бюлл. биол станции Воронежского гос. педагогич. ин-та», т. вып. 1, Воронеж, стр. 5—23.

Новиков П. И., Результаты искусственного разв дения сиговых рыб в Вашозере бассейна Онежско озера, там же, стр. 77—89.

го же, Рыбохозяйственное изучение малых водое- Петрозаводск, Карел. гос. изд-во, 52 стр., рис., тература (13 назв.).

рцева Т. А., Материалы по развитию каспий- пузанка Caspialosa caspia Eichw., В сборн. «Ра- по биологии молоди рыб» (Труды ВНИРО, т. VIII), ., Пищепромиздат, стр. 27—65, библиография назв.).

кровский В. В., Научно-промысловое исследо- е Онежского озера, «Рыбное хозяйство Карелии», V, Л., стр. 15—47, литература (стр. 45—47).

равдин И. Ф. и Климова А. В., Изучение ания сточных вод бумажного производства на рыб оловство, там же, стр. 91—119.

бцов Д. В., Щиповки верхнего Дона. «Бюлл. ог. станции Воронежского гос. педагогич. ин-та», 1, т. I, Воронеж, стр. 65—71.

ындзюнский А. Г., Развитие формы миотома «Труды ин-та эволюционной морфологии», т. II, 4, М.-Л., изд. Акад. наук СССР, стр. 11—112, рис., тература (стр. 108—109).

мко Р. С., Камчатская горбуша. Из работ Кам- кого отделения ТИНРО. «Известия Тихоокеанского но-иссл. ин-та рыб. хоз-ва и океанографии», т. 16, ивосток, 111 стр., рис., библиография (26 назв.).

куфьин К. В., К вопросу о дифференциальном е зеркального карпа. «Бюлл. общ. естествоиспыта- й при Воронежском гос. Ун-те», т. III, вып. 1, Во- ж, стр. 47—58, литература (7 назв.).

ободчиков Б. Я., Гидрологические факторы, ющие на распределение сигов Онежского озера, бное хозяйство Карелии», вып. V, Л., стр. 49—58.

лесарев А. А., Действие тестолизата на разви- пола у Lebistes (предварительное сообщение). ды Ленинградского общ. естествоиспытателей», VII, вып. 4, стр. 119—122, литература (5 назв.).

голяров В. П., Действие медного купороса и не- рых других солей на энтопаразитов карповых рыб, ник работ Ленинградского зоотехнического ин-та», 2, Л., стр. 111—119, литература (16 назв.).

строганов Н. С., Действие температуры на со- шение процессов газообмена у окуней (Perca flu- is), «Физиологический журнал СССР им. И. М. ченова», т. XXVI, вып. 1, М., стр. 69—82, литература назв.).

суворов Е. К., О развитии яиц корюшки во влаж- атмосфере, «Зоологический журнал», т. XVIII, 2, М., стр. 287—290, литература (6 назв.).

шкина А. П., Питание личинок проходных дей в речной период их жизни, «Зоологический нал», т. XVIII, вып. 2, М., стр. 221—229, литерату- 9 назв.).

ыроватский И. Я., К биологии размножения кой сельди, «Природа», № 5, Л., стр. 90—91.

аранец А., Дополнение к моей статье о новых ых элементах в ихтиофауне северо-западной части нского моря. «Вестник д.-в. филиала Акад. наук Р», 33(1), Владивосток, стр. 208—209.

арасов Н. И., Выбор морскими рыбами опреде- ных температур среды, «Природа» № 4, стр. 59—60.

го же, Глубоководная рыба в Японском море, рода», № 1, Л., стр. 81.

го же, Морские приливы и уловы сельди, «При- а», № 6, Л., стр. 75—76.

го же, Чрезмерные усилия как причина смерти манной рыбы, «Природа», № 6, Л., стр. 107.

ретьяков Д. К., Источники эволюции хордовых ор новейших теорий), «Успехи современной биоло- », т. X, вып. 1, М., стр. 3—22, литература.

го же, Носовая полость и ее отверстия у голо- гра, «Доклады Акад. наук СССР», новая серия, XXII, № 4, М., стр. 201—204, рис., литература назв.).

ретьяков Д. К., Обонятельный орган пеламиды, же, стр. 205—208, литература (4 назв.).

ортунатова К. Р., О сезонной изменчивости ания у рыб, «Природа» № 4, Л., стр. 60—63, литера- а (6 назв.).

орыгин А. А., Питание, избирательная способ- ть и пищевые взаимоотношения некоторых Gobiidae пийского моря, «Зоологический журнал», т. XVIII, 1, М., стр. 27—51, рис., литература (32 назв.).

улейкин В. В., Лукьянова В. С. и Стась И. И., Сравнительная динамика морских животных (рыбы, китообразные и веслоногие, планктические рачки), «Доклады Акад. наук СССР», новая серия т. XXII, № 7, стр. 424—429, рис., литература (4 назв.).

Щербина А. К., Краснуха или геморрагическая септицимия карпов (Septicaemia haemorrhagica cyprinorum и меры борьбы с ней. (Для рыбоводов и ветеринарных врачей), М.-Л., Пищепромиздат, 52 стр., илл., литература (23 назв.).

Сборник, посвященный научной деятельности почетного академика Н. М. Книповича, 1885—1939 г., Пищепромиздат, 412 стр., с илл.

Содержание: Полвека научной и общественной деятельности Н. М. Книповича; Список печатных работ Н. М. Книповича; Otto Pettersson, The driving Forces of the Gulfstream (Движущие силы Гольфстрема); J. N. Carruthers, The investigation of Surface Current Eddies in the Sea by meane of Short-period drift bottles. (Исследование морских поверхностных круговых течений при помощи плавающих бутылок); Б. Л. Исаченко и А. А. Егорова. О бактериальной пластинке в Черном море; В. Л. Паули, Азовское море как эутрофный водоем; В. Н. Никитин, Планктон Батумской бухты и его годичные количественные изменения; Б. П. Мантейфель, Планктон одной из губ в западной части Мурманского побережья; П. И. Усачев, Описание и методика применения новых приборов (волюменометров) для определения объема планктона в экспедиционной обстановке; К. М. Дерюгин, Зоны и биоценозы залива Петра Великого (Японское море); Gr. Antipa, Ziele und Wege Ichthyol gischer Forschung in Schwarzen Meere (Цели и пути ихтиологического исследования Черного моря); В. К. Солдатов, Некоторые виды рыб, редкие или новые для фауны наших северных морей; В. К. Есипов, К систематике полярной камбалы (Liopsetta glacialis) Баренцова и Карского морей; Umberto D'Ancona, Montata e accrescimento delle Giovani Anguille dell'Alto Adriatico in confronto a quelle delle altre parti del Mediterraneo e delle coste Europee septentrionale (Рост и ход молодого угря в верхнем Адриатическом море сравнительно с другими частями Средиземного моря и побережья Северной Европы): А. Н. Державин, Волжский лосось (по историческим материалам); Л. С. Берг, Появление бореальных рыб в Баренцовом море; И. Ф. Правдин, Озерный лосось из бассейна р. Кеми Salmo salar morpha relictus (Malmgren), В. С. Михин, Материалы по биологии и промыслу угря в восточной части Финского залива; А. А. Махмудбеков, Об определении возраста каспийского пузанка: Ю. Ю. Марти, Материалы к биологии черноморской камбалы – калкана (Rhombus maeoticus Pallas); Г. А. Караваев, Мечение частиковых рыб на Аральском море в 1933 г.; Н. А. Дмитриев, Поведение сельди в зоне неводного облова у западных берегов Каспия; Л. Я. Чаянова, Питание беломорской сельди; Т. С Расс и Н. А. Халдинова, Икринки и мальки рыб, собранные в Каспийском море в октябре 1932 г.; Б. С. Ильин и В. И. Певзнер, Новые сведения о беломорских видах трески (Gadus maris-albi u G. callarias hiemalis Tal); Е. Г. Шерешевская, К этиологии некоторых болезней лососевых рыб; D'Arcy Thompson, The Horn of the Narval (Por нарвала); С. Ю. Фрейман. О миграциях гренландского тюленя; С. В. Дорофеев, Соотношение возрастных групп у тюленей как показатель состояния запасов; В. Г. Богоров, Суточная вертикальная миграция Eurytemora grimmt в Каспийском море; М, И. Рыженко, Личинки и мальки мурманской сельди;

МОРСКИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

Арсеньев В. А., Распределение и миграция белухи на Дальнем Востоке, «Известия Тихоокеанского научно-исслед. ин-та рыбного хозяйства и океанографии», т. 15, Владивосток, 108 стр., илл., литература (130 назв.).

Зенкович Б. А., Новый объект нашего китобойного промысла в Дальневосточных морях (бутылконос), «Природа», № 2, Л., стр. 77—82, литература (6 назв.).

Клейненберг С. Е., К методике определения состояния запасов черноморского дельфина Delphinus delphis ponticus Barabasch, «Доклады Акад. наук СССР», т. XXIII, № 5, М., стр. 494—497, библиография (2 назв.).

Кошкин В., Некоторые данные о заходе белухи [Delphinopterus leucas(Pabl)] в Хатангский залив „Проблемы Арктики", 2. Л., стр. 107—108.

Нархов А. С., О движениях Delphinus de phis u Tursiops tursio во время плавания, „Зоологический журнал", т. XVIII, вып. 2, М., стр. 326—330, литература (29 назв.).

Пихарев Г. А., Полосатый тюлень, „Вестн. д.-в. филиала Акад. наук СССР", 33(1), Владивосток, стр. 191—196, библиография (14 назв.).

Трюбер И. Ф., О зубах черноморского дельфина-белобочки Delphinus delphis ponticus Barabasch, „Зоологический журнал ", т. XVIII, вып. 1, М.,стр. 136—140, литература (4 назв.).

Чапский К. К., Краткий исторический анализ современного состояния запасов моржа в Баренцовом и Карском морях, „Проблемы Арктики", 3, Л , стр. 62—69;

Экспедиция по изучению беломорского стада гренландского тюленя, Проблемы Арктики", 2, Л., стр. 89—90

РЫБОЛОВСТВО

Алексеев А. Н., Техника неводного лова, Сталинград, Обл. кн-во, 72 стр., илл.

Войниканис-Мирский В. Н., Постройка сетных рыболовных орудий, Учебник для школ ФЗУ, М.-Л., Пищепромиздат, 104 стр. илл.

Его же, Сетные и такелажные работы и постройка сетных рыболовных орудий. М.-Л., Пищепромиздат, 132 стр., с рис. (технический минимум).

Временная инструкция по консервированию сетематериалов и орудий лова на Дальнем Востоке, Владивосток, ТИНРО, 24 стр.

Померанцев Г. П., Ликвидируем быстрый износ орудий лова, Свердловск, Изд. рыбоводной группы Свердл. Обл. 30, 11 стр. Серия «В помощь рыбаку», выпуск первый.

Фролов А. Н., Сейнерно-дрифтерный лов на Северном Каспии, Сталинград, Обл. кн-во, 44 стр., илл. черт.

Шитковский С. С., Как улучшить работу на плавном лову (опыт стахановцев-сетчиков рыбокомбината «Банк»), Баку, Азрыбстанция ВНИРО, 30 стр.

ОБРАБОТКА

Березин Н. Т., Посол рыбы, Второе исправл. и дополн. издание, М.-Л., Пищепромиздат, 141 стр., рис. (технический минимум).

Его же, Копчение рыбы, Пособие для мастеров рыбокоптильных заводов, М.-Л., Пищепромиздат, 158 стр., илл. (технический минимум).

Березин Н. Т., Веремьев С. А., Размораживание рыбы (второе издание), М.-Л., Пищепромиздат, 32 стр. илл. (технический минимум).

Брайнес Л., Производство томатного соуса (заливки) для овощных и рыбных консервов, М.-Л., Пищепромиздат, 88 стр. илл. (технический минимум).

Его же, Транспортировка и хранение рыб, М.-Л. Пищепромиздат, 16 стр., с илл. (технический минимум)

Временные санитарные правила для рыбокомбинатов и рыбозаводов Дальневосточного бассейна. Владивосток, 20 стр.

Горбунов К. В., Сернокислая медь как антисептик при производстве орапона из рыбных внутренностей, «Микробиология», т. VIII, вып. 1, М.-Л., стр. 122—123, литература (8 назв.).

Дикис М. Я., Закаточные машины и уход за ними М.-Л., Пищепромиздат, 91 стр., илл. (технический минимум).

Инструкция по борьбе с сырной мухой (прыгуном) на рыбозаводах, рыбоскладах и рыболовецком флоте, М., Нар. ком. рыбн. пром. СССР, 20 стр.

Инструкция по изготовлению консервов из иваси и по хранению и охлаждению сырца на консервных заводах. Владивосток, 32 стр.

Кинтаро-Кимура, Обработка рыбы и других водных промысловых,. ч. 1, Перевод З. Артемьевой, М.-Л. Пищепромиздат, 326 стр., с илл.

Клейменов И. Я., Маринование сельди, М.-Л. Пищепромиздат, 48 стр., с илл. (технический минимум)

Ковалев Д., Чистка рыбы (метод работы стахановки завода «Смычка» в Ростове на Дону т. Сычевой) «Консервная и плодоовощная промышленность», № 3 М., стр. 9—10.

Лазаревский А. А., Техно-химический контроль в рыбообрабатывающей промышленности, М.-Л., Пищепромиздат, 328 стр., илл., библиография (68 назв.).

Макаров Алексей, Уборка рыбных товаров М.-Л., Пищепромиздат, 129 стр., илл. (технический минимум).

Нормы выработки и расценки на работы по обработке и уборке рыботоваров на рыбозаводах Калмыцкого государственного рыбопромышленного треста Наркомрыбпрома СССР, Астрахань, 88 стр.

Нормы выработки и расценки на работы по обработке и уборке рыботоваров на рыбозаводах Урало-Каспийского государственного рыбопромышленного треста Наркомрыбпрома СССР, Астрахань, 88 стр.

Потокин В., Чешуеотделительные машины, «Общественное питание», № 5-6, М., стр. 45.

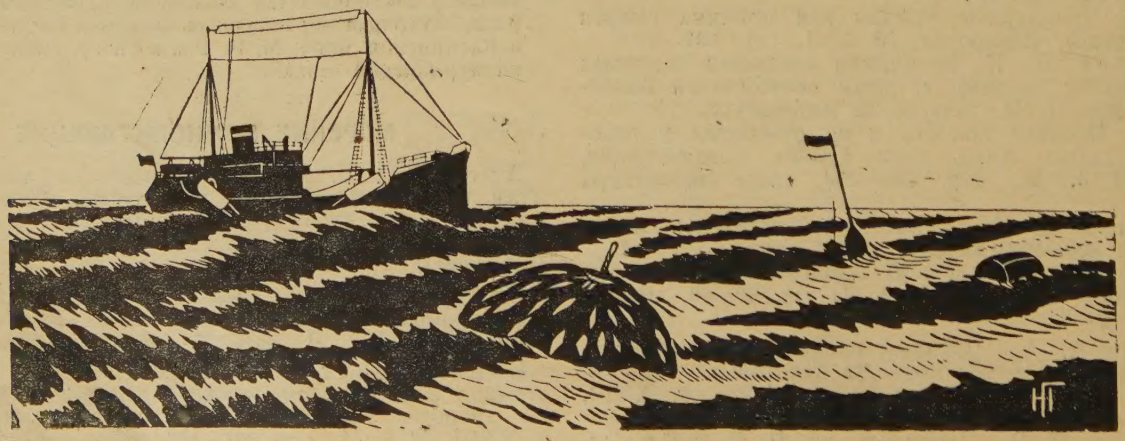
Прищепов П. Р., Лосев Л. С., Обработка рыбы на траулерах, М.-Л., Пищепромиздат, 108 стр., с илл. (технический минимум).

Рябко В. А., Санитарно-производственный режим на консервном заводе, М.-Л., Пищепромиздат, 51 стр.

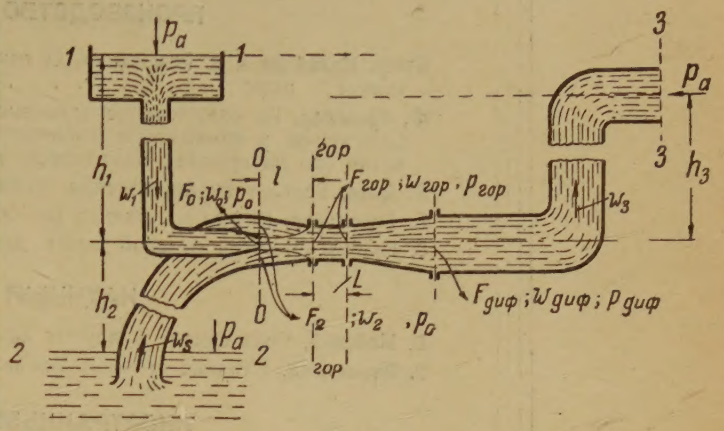
Сахаров Е. С. и Крестов А. П., Приготовление мороженого рыбного филе, М.-Л., Пищепромиздат 107, стр., с илл. (технический минимум).

Смирнов Н. И., Обжарка овощей и рыбы, М.-Л. Пищепромиздат, 69 стр., илл. (технический минимум).

Н. Романов



ПОПРАВКИ

ую часть статьи проф. П. Свидерского **„Теория гидроэлеватора и его применение в рыбной промышленности“**, опубликованную в № 8 (август) „Рыбного хозяйства“ за 1939 г., следует внести следующие исправления:

Колонка	Строка	Напечатано	Следует
1	19 сн.	жидкости	жидкой
1	Рис. 1	(обозначения на рисунке не вполне точны)	(Руководствоваться обозначениями на помещенном ниже рисунке)
I	4 св.	$\ldots+\gamma_2 Q_2 \cdot \frac{p_a}{\gamma_o}+\gamma_2 Q_2 \cdot \frac{w_2^2}{2g}=$	$\ldots+\gamma_2 Q_2 \cdot \frac{p_a}{\gamma_2}+\gamma_2 Q_2 \cdot \frac{w^2_2}{2g}=$
I	36 сн.	w_3 — скорость засасываемой в трубопровод жидкости	w_s — скорость засасываемой в трубопровод жидкости
II	18 св.	$+ G_2 \frac{(w_2-w_3)^2}{2g}$	$+ G_{вс} \frac{(w_2-w_{гор})^2}{2g}$
I—II	25—26 св.	$\frac{\vartheta h^{см}_w}{\vartheta w_{гор}} = G_{раб}$	$\frac{\partial h^{см}_w}{\partial w_{гор}} = - G_{раб}$
II	28 св.	$w_{гор}=\frac{G_{гор} w_o + G_{вс} w_2}{G_{раб}+G_{вс}}=$	$w_{гор}=\frac{G_{гор} w_o + G_{вс} w_2}{G_{раб}+G_{вс}}$.
I—II	16 сн. в знам.	$(G_{раб}+G_{вс})^2$	$(G_{раб}+G_{вс})^2 \cdot g$
I	правая часть формулы (20)	$+\sqrt{\frac{a^2}{4}-}$	$+\sqrt{\frac{a^2}{4}-b}$
—	Рис. 5	(Рис. 5 помещен неправильно)	Повернуть рис. на 180°
II	11—12 св.	; при $m=4$ $L=4d_{гор}$ и при $m=1{,}75$ $L=3{,}5d_{гор}$	; при $m=4$, длина $L=4d_{гор}$ и при $m=1{,}75$, длина $L=3{,}5d_{гор}$